Encyclographie

DES

SCIENCES MÉDICALES.

5e Série, t. XI. NOVEMBRE. — 1843. Encyclogr., t. 135.

A. Reproduction et Revue des Journaux étrangers.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. *Recherches sur la composition de l'air atmosphérique;* par M. B. Lewy. Mémoire lu à l'Académie des sciences, le 7 août 1843.

(Annales de physique et de chimie, août 1843.)

Pénétré de la plus vive reconnaissance pour l'honneur que l'Académie m'a accordé, en voulant bien me charger des analyses à faire sur l'air de Copenhague et sur l'air de la mer du Nord, je viens aujourd'hui lui rendre compte des résultats que j'ai obtenus. Je suis heureux de pouvoir ajouter que M. Dumas, ayant bien voulu me confier aussi l'exécution d'analyses de l'air recueilli à la Guadeloupe, ces analyses, comparées à celles que j'ai faites sur l'air de Copenhague et sur l'air de la mer du Nord, forment une série d'expériences qui méritent de fixer l'attention au point de vue de la physique générale du globe ; elles prouvent l'intérêt qu'il y aura à multiplier les analyses de l'air, intérêt que la Commission de l'Académie avait, du reste, bien su apprécier d'avance, et démontrent le peu de fondement des opinions préconçues de quelques physiciens et de quelques chimistes qui avaient cru pouvoir soutenir à priori la constance de la composition de l'atmosphère sur toute la surface du globe, quelles que fussent la distance et les circonstances météorologiques dans lesquelles on se trouvait placé au moment où l'air était recueilli.

Si j'ai fait attendre mes résultats pendant un temps assez long, la distance entre les divers points où l'air a été recueilli en a été la seule cause, et j'ose espérer que l'Académie excusera ce retard, qui, du reste, m'a permis de lui offrir un ensemble de résultats plus digne de son attention, et de montrer au moins mon zèle dans l'accomplissement d'un devoir qui était pour moi un honneur auquel j'aurais eu si peu le droit de prétendre, surtout en ma qualité d'étranger, s'il ne s'agissait d'un pays et d'une assemblée qui, plus qu'aucun autre, ont le droit de dire que la science n'a pas de patrie.

Les analyses dont je vais avoir l'honneur d'entretenir l'Académie ont été exécutées par le nouveau procédé que MM. Dumas et Boussingault ont mis en usage dans leur grand travail sur l'air. Je les diviserai en cinq séries.

§ I. — *Analyses de l'air de Copenhague.* — Pendant l'exécution des expériences faites à Copenhague, j'ai eu souvent recours aux bienveillants conseils de M. Dumas, en me conformant à toutes les précautions nouvelles qu'il a jugées nécessaires. On n'a jamais négligé de faire passer un courant d'air sec à une température élevée dans le tube à cuivre qui devait servir à l'analyse. Le tube à cuivre a toujours été suivi d'un petit tube en U à ponce imbibée d'acide sulfurique pur et concentré, qui retient les dernières traces d'eau provenant de la combustion de l'hydrogène condensé sur le cuivre, et qui porterait une cause d'erreur sensible, si on n'ajoutait pas cette quantité d'eau au poids de l'oxygène lui-même ; en général, ce tube augmente de quelques milligrammes, et cette production a toujours lieu sous l'influence du courant d'air, alors même que toute l'humidité accidentelle a été préalablement expulsée.

Enfin, avant de commencer mes expériences, je me suis toujours assuré que l'appareil gardait par-

faitement le vide sur tout le trajet, de manière qu'aucune portion de gaz étranger à l'air analysé ne peut être entraînée dans la circulation. L'air soumis à l'analyse était aspiré par des tubes de verre qui le puisaient dans la cour de l'Ecole Polytechnique, à Copenhague, à 10 mètres environ du sol. Le tube de cuivre était précédé de tubes destinés à absorber l'acide carbonique et l'eau, et d'un petit tube à ponce acide au moyen duquel on s'est assuré que l'air était parfaitement sec avant d'arriver sur le cuivre.

C'est à l'obligeance de M. OErsted que je dois d'avoir pu exécuter les trois premières séries de mes expériences dans le cabinet de physique appartenant à l'Ecole Polytechnique de Copenhague. Qu'il me soit permis de le remercier ici de la bonté avec laquelle il a mis à ma disposition tous les instruments nécessaires à mes analyses.

Pour peser le ballon et le tube à cuivre, je me suis servi d'une balance construite par M. Repsold; elle était sensible au milligramme. D'après les conseils de M. Dumas, j'avais fait disposer sous cette balance une armoire doublée de feuilles de plomb, de manière à pouvoir peser le ballon avec plus d'exactitude; dans cette armoire était placé un thermomètre extrêmement sensible, construit par M. Danger, et en outre un psychromètre de M. August pour connaître les changements dans l'état hygrométrique de l'atmosphère pendant les pesées du ballon. Le baromètre dont je me suis servi était celui de l'Observatoire de Copenhague, construit par M. Butzengeiger; pour les pesées des deux petits tubes à ponce acide, je me suis servi d'une excellente balance, construite par M. Trougthon. Enfin, je me suis toujours attaché à faire le vide dans le ballon au même degré avant de commencer l'expérience et après l'avoir terminée.

J'avais emporté de Paris un ballon destiné au dosage de l'azote et jaugé à l'eau; sa capacité était de 15582 centimètres cubes; le volume extérieur du ballon était de 15902 centimètres cubes. Tel était donc le volume d'air déplacé par le ballon pendant les pesées. Pour m'assurer que l'appareil gardait le vide pendant l'analyse, je disposais des robinets aux deux bouts : l'un était fermé et l'autre était en communication avec la machine pneumatique; je ne commençais l'analyse qu'après m'être assuré que l'appareil gardait parfaitement le vide.

Toutes les analyses de l'air de Copenhague ont été faites sur 23 grammes d'air au moins, et la durée de la circulation était de trois à quatre heures. Avant de commencer l'expérience, on a pesé les petits tubes à ponce acide et le tube à cuivre vide d'air. L'expérience étant terminée, les pesées à exécuter étaient au nombre de cinq :

1° Les deux petits tubes à ponce acide;
2° Le ballon contenant l'azote;
3° Le ballon vide d'azote;
4° Le tube à cuivre contenant l'azote;
5° Le tube à cuivre vide d'azote.

Pour la détermination de l'azote, j'ai toujours fait intervenir les corrections relatives aux pesées consécutives du ballon plein et du ballon vide. Le volume extérieur du ballon employé dans les expériences était de 15902 centimètres cubes; par conséquent, la correction à faire au poids de l'azote par l'effet de la poussée (abstraction faite de l'humidité contenue dans l'air) sera : pour une variation de $\frac{1}{10}$ de degré dans la température $\pm 0^{gr},0075$, et pour une variation de $\frac{1}{10}$ de millimètre dans la pression $\pm 0^{gr},0027$ (1).

Pour connaître l'état hygrométrique de l'air pendant les pesées du ballon contenant l'azote et du ballon vide, je me suis servi du psychromètre de M. August; mais comme j'ai opéré pendant l'hiver et à des températures basses, le changement indiqué par le psychromètre ne s'élevait pas au-delà de deux ou trois dixièmes de degré : cette correction était par conséquent insignifiante, je ne l'ai pas fait intervenir dans le calcul.

En terminant ces détails, je ne puis pas négliger de faire observer ce qui m'est arrivé relativement aux poids, et qui mérite une grande attention.

N'ayant pas apporté de Paris les poids nécessaires pour faire les pesées, M. OErsted a bien voulu mettre à ma disposition une boîte contenant le kilogramme et ses divisions, poids étalons, dorés et sortis de l'atelier de M. Fortin; ces poids n'avaient presque jamais servi, ils étaient sous une surveillance spéciale, et sur chaque poids était le poinçon de Fortin; c'étaient, par conséquent, des poids très-précieux que M. OErsted, ainsi que tout le monde, devait croire très-exacts; et que je croyais pouvoir me dispenser de vérifier; mais je m'étais bien trompé. Mon premier ballon aspirateur, jaugé à Paris, étant cassé, je fus obligé de prendre le second et de le jauger à Copenhague; pour cette opération j'avais besoin de plus de poids que le cabinet de physique n'en possédait; je me décidai donc à faire moi-même les quelques kilogrammes qui m'étaient nécessaires, et dans cette circonstance, je dus vérifier tous les poids étalons faits par M. Fortin.

Ces pesées ont été faites par la méthode de la double pesée et avec des balances d'une très-grande sensibilité, comme celles de Robinson, de Trougthon et de Repsold. Les grammes et ses divisions étaient en platine; c'est par ceux-ci et par le milligramme que j'ai commencé les vérifications; tous ces petits poids ont été pesés à un quart de milligramme près, et ces pesées, répétées à plusieurs reprises, me prouvèrent que les poids étaient parfaitement exacts. Pour les poids du gramme jusqu'au poids de 200 grammes, c'est-à-dire le poids de 100 grammes compris, j'ai employé la balance de Trougthon, qui était très-sensible au demi-milligramme, et c'est en prenant ici les deux poids de 100 grammes que j'ai trouvé cette différence énorme de 55 milligrammes, et en répétant à plusieurs reprises j'ai toujours obtenu les mêmes résultats. D'où provenait cette différence? les poids étaient intacts et tels qu'ils étaient sortis de l'atelier de M. Fortin : voilà donc une cause d'erreurs contre laquelle il faut se mettre en garde, et qu'on aurait difficilement pu prévoir. Dans les autres poids, l'erreur n'était que de quelques dixièmes de milligramme.

Pour les poids de 200 grammes et au-dessus, je me suis servi de la balance de Repsold, et ici j'ai trouvé une différence de quelques milligrammes sur le poids de 200 grammes et sur celui de 500 grammes; sur le kilogramme, la différence était de 11 milligrammes.

---

(1) En adoptant 1gr,3 pour le poids du litre d'air sec à 0 degré et à $0^{m},760$, et 0,00365 pour le coefficient de dilatation de l'air.

Pour le kilogramme j'eus encore recours à une autre vérification, c'est-à-dire que je le comparai avec un kilogramme étalon doré et envoyé, il y a quelque temps, par M. Pelouze à M. OErsted, et ici je trouvai également 11 milligrammes de différence.

Toutes ces pesées ont été répétées cinq ou six fois dans l'espace de plusieurs jours, et j'ai constamment trouvé les mêmes différences; j'ai donc été obligé de faire des tables de corrections avant de pouvoir me servir de ces poids.

Ces différences tiennent probablement en partie à la nature de l'étalon employé comme terme de comparaison par le constructeur. Les physiciens devront y avoir égard par la suite.

Eléments numériques des expériences sur l'air de Copenhague.

Première expérience.— 17 novembre 1841.

Ciel découvert dès le matin; plus tard, et pendant toute la durée de l'expérience, la neige tombait en grande quantité.

Le thermomètre marquait — 6°,8 cent.

Vent O.-N.-O.

L'expérience avait commencé à 3^h11^m après midi.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	803gr,344
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	808 ,834
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote. .	808 ,766
Ballon contenant l'az. à 11°,15 et à 0m,7498.	1235 ,625
allon vide à 11°,12 et à 0m,7497. . . .	1217 ,549
e petit tube à ponce acide a fixé 0gr,005 d'eau.	

On déduit de ces nombres :

	Sur 23,572.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	5,427	23,03
Poids de l'azote. . .	18,145	76,98
Air analysé. . . .	23,572	100,00

Deuxième expérience. — 30 novembre.

Ciel couvert; la pluie avait tombé pendant la nuit.

Thermomètre 8°,0 cent.

Vent S.

L'expérience avait commencé à midi.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	774gr,816
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	780 ,212
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	780 ,154
Ballon contenant l'azote à 13°,40 et à 0m,7414.	1235 ,720
Ballon vide à 13°,77 et à 0m,7415. . . .	1217 ,955
Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,004 d'eau.	

On déduit de ces nombres :

	Sur 23,190.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	5,342	23,03
Poids de l'azote. . .	17,848	76,97
Air analysé . . .	23,190	100,00

Troisième expérience.—12 décembre.

Ciel découvert, et très-beau temps pendant toute la durée de l'expérience.

Thermomètre 5°,0 cent.

Vent S.-O.

L'expérience avait commencé à 10^h30^m du matin.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	783gr,515
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	788 ,964
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	788 ,912
Ballon contenant l'azote à 11°,70 et à 0m,7480.	1235 ,651
Ballon vide à 11°,90 et à 0m,7479. . . .	1217 ,610
Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,006 d'eau.	

On déduit de ces nombres :

	Sur 23,513.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	5,403	22,98
Poids de l'azote. . .	18,110	77,02
Air analysé.	23,513	100,00

Quatrième expérience.— 15 décembre.

Ciel découvert, et très-beau temps pendant toute la durée de l'expérience.

Thermomètre 4°,5 cent.

Vent O.-S. O.

L'expérience avait commencé à 12^h30^m.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	766gr,180
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	771 ,650
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	771 ,591
Ballon contenant l'azote à 12°,97 et à 0m,7576.	1235 ,508
Ballon vide à 12°,82 et à 0m,7571. . . .	1217 ,443
Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,006 d'eau.	

On déduit de ces nombres :

	Sur 23,544.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	5,417	23,01
Poids de l'azote. . .	18,127	76,99
Air analysé.	23,544	100,09

Cinquième expérience.— 22 décembre.

Ciel découvert dès le matin; neige tombant pendant la durée de l'expérience.

Thermomètre 1°,5 cent. Le temps était calme.

L'expérience avait commencé à 11^h30^m du matin.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	784gr,732
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote. .	790 ,218
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote. .	790 ,150
Ballon contenant l'az. à 11°,95 et à 0m,7504.	1235 ,957
Ballon vide à 12°,26 et à 0m,7505. . . .	1217 ,543
Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,007 d'eau,	

On déduit de ces nombres :

	Sur 23.567.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	5,430	23,04
Poids de l'azote. . . .	18,137	76,96
Air analysé.	23,567	100,00

En prenant la moyenne de ces cinq expériences, on trouve :

Oxygène. . . .	230,16	ou bien	23
Azote.	769,84	"	77
	1000,00		100

pour la composition de l'air en poids pris à Copenhague.

Mes résultats s'accordent, comme on voit, parfaitement avec ceux que MM. Dumas et Boussingault ont obtenus sur l'air de Paris et sur l'air rapporté du Faulhorn et analysé par les mêmes chimistes, et enfin avec ceux que M. Stas a obtenus à Bruxelles, M. Marignac à Genève, M. Brunner à Berne, et M. Verver à Groningue. Le tableau suivant ne peut laisser de doute à cet égard.

LIEUX.	MOYENNE DE L'OXYGÈNE et de l'azote pour 1000 d'air en poids.	
	Oxygène.	Azote.
Paris	230,0	770,0
Bruxelles	230,6	769,4
Genève.	229,8	770,2
Berne	229,5	770,5
Faulhorn	229,7	770,3
Groningue. . . .	229,9	770,1
Copenhague . . .	230,1	769,9

Ainsi, comme toutes ces analyses ont été faites à des époques éloignées, dans des circonstances météorologiques très-diverses, pendant l'été et pendant l'hiver, par le beau temps, la pluie, la neige, etc., on est porté à croire que la composition de l'air atmosphérique, dans ces différentes localités, est la même, à très-peu de chose près. Cependant on doit observer que la différence entre les moyennes de l'air de Bruxelles, par exemple, et l'air du Faulhorn, ne peut pas être due au procédé d'analyse, qui ne saurait, par son exactitude, amener cette variation.

§ II.—*Analyse de l'air de la mer du Nord.*—

En partant de Paris, le 31 juillet 1841, j'ai emporté quatre grands ballons de 20 à 25 litres de capacité chacun. Ces ballons étaient fermés de la même manière que ceux qui avaient été expédiés en Suisse quelques jours auparavant ; leur description se trouve dans le mémoire de MM. Dumas et Boussingault (1). Le vide avait été fait, dans ces ballons, à 0m,005 environ, le jour même de mon départ.

Je me rendis directement au Havre, et le lendemain matin je m'embarquai pour Copenhague. J'avais également emporté de Paris du mercure et un tube barométrique, en un mot toutes les choses nécessaires pour vérifier le vide des ballons avant d'y recueillir l'air ; mais je fus obligé de renoncer à cette vérification, le roulis projetant le mercure dans les ballons. Comme il était convenu que je ne remplirais les ballons qu'au moment où je serais arrivé en pleine mer, et le plus loin possible des côtes, le premier ballon ne fut rempli que le 2 août ; je fis cette opération moi-même, quoique souffrant déjà beaucoup du mal de mer, et je pus tenir compte du baromètre et du thermomètre. Les latitudes et les longitudes m'ont été fournies par le capitaine du vaisseau.

Mon indisposition m'empêchant de remplir moi-même les trois autres ballons, M. Petersen, le second du navire, qui m'avait assisté dans mes premières opérations, voulut bien se charger de ce soin.

Peu de temps après mon arrivée à Copenhague, et après que toutes les dispositions nécessaires aux analyses eurent été prises, les ballons furent l'objet d'expériences propres à déterminer la composition de l'air qu'ils contenaient. Par les soins de M. Garlieb, conseiller d'Etat et député de la chambre royale de la douane, la caisse qui les renfermait, ainsi que les autres caisses contenant les appareils que j'avais emportés de Paris, me furent livrées intactes.

On a fait une analyse sur chacun des quatres ballons, et elles furent toutes exécutées de la même manière que les analyses de l'air de Copenhague ; on réunissait le ballon au moyen d'un tube recourbé et de deux tubes en caoutchouc avec le robinet qui était placé au commencement de l'appareil, et l'on ne commençait l'analyse qu'après s'être assuré que tout le système gardait parfaitement le vide.

Voici les résultats obtenus.

Première expérience.—Air recueilli le 2 août, à 1h 15m après midi, à 52°36′ latitude nord, et 0°58′ longitude est de Paris.

Ciel couvert ; temps nuageux et vaporeux à l'horizon.

Vent O.-N.-O.

Distance des côtes, 72 kilomètres environ.

Baromètre 0m,7375.

Thermomètre 17°,0 cent.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	780gr,039
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	782 ,611
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	782 ,608
Ballon conten. l'azote à 12°,40 et à 0m,7489.	1226 ,304
Ballon vide à 12°,56 et à 0m,7493.	1217 ,536

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,004 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,375.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	2,573	22,62
Poids de l'azote. . .	8,802	77,38
Air analysé. . - . .	11,375	100,00

Deuxième expérience (1). — Air recueilli le 3 août, à 1h 15m du matin, à 54°15′ latitude nord, et à 2°7′ longitude est de Paris.

Beau temps; ciel découvert : cependant l'horizon était un peu vaporeux.

Vent N.-O.

Distance des côtes, 120 kilomètres environ.

Baromètre 0m,7335.

Thermomètre 16°,0 cent.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air. .	769gr,689
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	771 ,024
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	771 ,014
Ballon conten. l'azote à 11°,95 et à 0m,7550.	1222 ,007
Ballon vide à 12°,08 et à 0m,7545.	1217 ,490

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,002 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 5.875.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	1,327	22,58
Poids de l'azote. . .	4,548	77,42
Air analysé.	5,375	100,00

Troisième expérience. — Air recueilli le 3 août, à 10h 45m du matin, à 55°30′ latitude nord, et à 3°10′ longitude est de Paris.

Ciel découvert ; temps très-beau.

Vent N.

Distance des côtes, 136 kilomètres environ.

Baromètre 7m,7330.

Thermomètre 16°, 5 cent.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air. .	774gr,233
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	776 ,780
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote. .	776 ,745
Ballon conten. l'azote à 11°,60 et à 0m,7564.	1226gr,002
Ballon vide à 12°,03 et à 0m,7567.	1217 ,450

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,004 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11.127.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	2,516	22,61
Poids de l'azote. . .	8,611	77,39
Air analysé.	11,127	100,00

Quatrième expérience. — Air recueilli le 4 août à 8h 20m du matin, à 57°46′ latitude nord et à 8°22′ longitude est de Paris.

(1) Recherches sur la véritable composition de l'air atmosphérique, par MM. Dumas et Boussingault. (Annales de Chimie et de Physique, 3e série, t. III, p. 292.)

(1) Cette analyse n'a pu être exécutée que sur une faible quantité d'air ; la première analyse ayant été manquée, le ballon n'était plus qu'à moitié rempli d'air.

Ciel découvert ; beau temps, mais très-vaporeux à l'horizon.
Vent S.
Distance des côtes, 16 à 20 kilomètres environ.
Baromètre 0m,7285.
Thermomètre 16°,0 cent.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air. . .	808gr,791
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	811 ,420
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	811 ,385
Ballon conten. l'azote à 13°,80 et à 0m,7504.	1226 ,490
Ballon vide à 13°,85 et à 0m,7508.	1217 .619

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,003 d'eau.

On déduit de ces expériences :

	Sur 11,495.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	2,597	22,59
Poids de l'azote. . .	8,898	77,41
Air analysé.	11,495	100,00

En prenant la moyenne de ces quatre expériences, on trouve :

	Sur 1000 d'air en poids.
Oxygène. . .	226,0
Azote. . . .	774,0
	1000,0

pour la composition de l'air atmosphérique recueilli sur la mer du Nord, au mois d'août 1841.

L'air de la mer contenait donc 22,6 d'oxygène pour 100 d'air, tandis que nous avons vu que l'air de la terre en contenait 23 pour 100 ; différence énorme qu'on ne saurait attribuer à la méthode d'expérimentation, car il faudrait supposer une erreur de 0gr,060 en moins sur la pesée de l'oxygène, et de 0gr,200 en plus sur celle de l'azote ; et à coup sûr, il serait impossible de commettre une erreur aussi grave. Cet écart doit donc nécessairement résulter d'une différence réelle dans la composition de l'air de la mer et de l'air de la terre. Il serait difficile de le comprendre autrement, car même en supposant que les ballons n'avaient pas gardé parfaitement le vide, il serait toujours difficile d'admettre qu'ils avaient tous perdu de la même manière. Cette différence ne peut donc provenir d'aucune cause d'erreur. On arrivera assez facilement à se rendre compte de ce résultat en se rappelant que l'eau de la mer, comme celle des fleuves, renferme de l'air en dissolution, que l'oxygène est beaucoup plus soluble que l'azote, enfin que tous les animaux qui peuplent les mers ont besoin d'oxygène pour leur respiration, et qu'à mesure que ces animaux se sont emparés de l'oxygène, qui était dissous, la surface de la mer, en contact avec l'atmosphère, vient enlever à celle-ci une nouvelle quantité d'oxygène, et ainsi de suite.

On peut se demander si ces résultats sont constants pour l'air recueilli sur la mer, si certaines zones de l'atmosphère, si les différentes saisons n'ont aucune influence sur cette composition : c'est ce que nous examinerons tout à l'heure.

§ III. — *Analyses de l'air d'Elsineur.* — Après avoir trouvé ces résultats très-remarquables dans les analyses de l'air de la mer, et après les avoir communiqués à cette Académie, sa Commission me fit parvenir des instructions nouvelles, et me chargea de faire quelques analyses de l'air un jour où le vent de mer soufflerait avec force. On me disait : « On vous recommande bien expressément de faire « une ou deux analyses les jours où le vent souffle « avec force, de refaire avec soin vos analyses de « l'air pris en mer sur l'air qui vous reste, et surtout de reprendre, à votre retour, de l'air en mer « pour l'analyser ici. »

Copenhague n'étant pas situé d'une manière favorable pour avoir l'air de la mer, je me suis transporté à Elsineur pour recueillir de l'air par le vent de mer. Elsineur est situé, comme on le sait, à l'entrée du Sund, et l'air a été pris sur la forteresse du château de Kronborg, qui est, pour ainsi dire, située dans la mer même. Mon ami M. F. de Schierbeck, officier de la marine royale, a bien voulu m'assister dans cette opération. La vérification du vide dans les ballons étant faite, nous les remplîmes tous le 18 février, à 9h 30m du matin, par une très-forte brise du N.-O. venant par conséquent de la mer. Voici les résultats des analyses.

Première expérience. — Air recueilli le 18 février 1842, à 9h 30m du matin, à 12 mètres au-dessus du niveau de la mer.
Ciel couvert ; temps nuageux.
Vent N.-O. et la brise était très-fraîche.
Baromètre 0m,767.
Thermomètre 4°,0 cent.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	724gr,625
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	727 ,246
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	727 ,214
Ballon conten. l'azote à 11°,38 et à 0m,7580.	1225 ,932
Ballon vide à 11°55 et à 0m,7577	1217 ,325

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,003 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,250.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,592	23,04
Poids de l'azote. . . .	8,658	76,96
Air analysé	11,250	100,00

Deuxième expérience. — Même air.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	727gr,431
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	730 ,103
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	730 ,069
Ballon conten. l'azote à 12°62 et à 0m,7582.	1226 ,167
Ballon vide à 12°,78 et à 0m,7580. . . .	1217 ,393

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr ,003 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,467.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,641	23,03
Poids de l'azote. . . .	8,826	76,97
Air analysé.	11,467	100,00

Troisième expérience. — Même air.

Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	745gr,750
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	749 ,259
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	749 ,207
Ballon conten. l'azote à 12°,65 et à 0m,7541.	1228 ,884
Ballon vide à 12°90 et à 0m,7538	1217 ,404

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr ,004 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 15,019.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,461	23,04
Poids de l'azote. . . .	11,558	76,96
Air analysé	15,019	100,00

En prenant la moyenne de ces trois analyses, on trouve :

	Sur 1000 d'air en poids.
Oxygène. . . .	230,37
Azote	769,63
	1000,00

pour la composition de l'air atmosphérique pris à Elsineur au mois de février 1842.

Ces résultats ne s'accordent pas avec ceux obtenus sur l'air de la mer, mais sont sensiblement les mêmes que ceux que nous avons obtenus pour l'air de Copenhague.

§ IV. — *Nouvelles analyses de l'air pris en mer.* — Etant parti de Copenhague au mois de mai, pour retourner en France, je pris d'avance toutes les dispositions nécessaires pour recueillir de nouveau de l'air sur la mer du Nord pendant ma traversée pour le Havre.

Sur ma demande, M. Dumas avait bien voulu me faire parvenir, avant mon départ, deux autres caisses contenant six ballons d'une très-grande capacité ; ainsi j'étais muni de dix ballons, pouvant contenir une très-grande quantité d'air atmosphérique. Ils avaient tous été vidés à Copenhague avant mon départ, et je m'étais préalablement assuré qu'ils gardaient parfaitement le vide pendant huit jours au moins.

Plus heureux que dans mon voyage précédent, je pus remplir moi-même tous les ballons. Le capitaine du navire ayant eu la complaisance de laisser les caisses sur le pont pendant toute la traversée, mon travail devint plus facile. Toutes les prises d'air furent faites dans la direction du vent et à 5 mètres environ au-dessus du niveau de la mer ; le baromètre et le thermomètre n'ont pu être observés cette fois, par suite du mauvais état dans lequel ils se trouvaient.

Arrivé au Havre, je transportai les caisses à Paris, ayant obtenu, par l'intermédiaire de M. Duntzfelt, consul du Danemark au Havre, qu'elles ne fussent point ouvertes à la douane, d'où je pus les retirer deux ou trois jours après mon retour.

J'ai exécuté toutes les analyses qui vont suivre dans le laboratoire de M. Dumas, sous ses yeux et aidé de ses bienveillants conseils ; qu'il me soit permis de l'en remercier et de lui offrir l'hommage de ma vive reconnaissance.

Voici les résultats des analyses de l'air pris en mer pendant mon retour.

Première expérience. — Air recueilli le 22 mai à 9h 30m du matin, à 57°50′ latitude nord, et à 8°28′ longitude est de Paris.

Ciel couvert, temps nébuleux.

Vent S.-O.

Distance des côtes, 16 kilomètres environ.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	483gr	,402
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	486	,916
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	486	,890
Ballon conten. l'azote à 21°,20 et à 0m, 7685.	1228	,549
Ballon vide à 21°,35 et à 0m,7685. . . .	1216	,962

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,003 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 15,114.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,491	23,09
Poids de l'azote. . . .	11,623	76,91
Air analysé.	15,114	100,00

Deuxième expérience. — Air recueilli le 22 mai, à 6h 45m du soir, à 57° 4′ latitude nord et à 3° 10′ longitude est de Paris.

Ciel découvert ; beau temps.

Vent S. ; belle brise.

Distance des côtes, 108 kilomètres environ.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	493gr	,580
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	497	,068
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	497	,041
Ballon conten. l'azote à 22°,75 et à 0m,7550.	1228	,957
Ballon vide à 22°,85 et à 0m,7553. . . .	1217	,445

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,008 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 15,006.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,469	23,12
Poids de l'azote. . . .	11,537	76,88
Air analysé.	15,006	100,00

Troisième expérience. — Air recueilli le 24 mai, à 1h 0m après midi, à 54°30′ latitude nord et à 2°40′ longitude est de Paris.

Ciel couvert ; pluie pendant toute la matinée.

Vent S.-O. calme.

Distance des côtes, 112 kilomètres environ.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	479gr	,060
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	482	,494
Tube à cuivre après l'expér. et vide d'azote.	482	,468
Ballon conten. l'azote à 24°,15 et à 0m,7604.	1605	,451
Ballon vide à 24°,28 et à 0m,7605. . .	1594	,132

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,004 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 14,767.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,412	23,10
Poids de l'azote. . . .	11,355	76,90
Air analysé.	14,767	100,00

Quatrième expérience. Air recueilli le 24 mai, à 8h 0m du matin, à 52° 41′ latitude nord et à 1° 7′ longitude est de Paris.

Ciel couvert.

Vent S.-E.

Distance de côtes, 60 kilomètres environ.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	483gr	,618
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	487	,088
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	487	,061
Ballon conten. l'azote à 23°, 80 et à 0m,7603.	1228	,752
Ballon vide à 23°,93 et à 0m,7602. . . .	1217	,352

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,018 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 14,899.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,461	23,23
Poids de l'azote. . . .	11,438	76,77
Air analysé.	14,899	100,00

Cinquième expérience. — Air recueilli le 24 mai, à 4h 0m après midi, à 52°6′ latitude nord et 0°40′ longitude est de Paris.

Ciel couvert ; temps nuageux.

Vent O.-N.-O., mais le vent changeait à chaque moment : l'eau tombait à torrent et nous fûmes obligés de nous arrêter plusieurs fois à cause des brouillards épais.

Distance des côtes, 60 kilomètres environ.

Tube à cuivre avant l'expér. et vide d'air.	514gr	,786
Tube à cuivre après l'expér. et plein d'azote.	518	,844
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote. .	518	,820
Ballon conten. l'azote à 24°,40 et à 0m, 7620.	1607	,470
Ballon vide à 24°, et à 0m,7622	1594	,019

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,003 d'eau.

(1) Cette expérience, ainsi que la cinquième, ont été faites avec le grand ballon de M. Dumas ; les corrections relatives à la poussée pour ce ballon sont pour 0°,1=0gr,011, et pour 0mm,1=0gr,003.

On déduit de ces nombres :

	Sur 17,520.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	4,037	23,04
Poids de l'azote. . . .	13,483	76,96
Air analysé.	17,520	100,00

En prenant les moyennes de ces cinq analyses, on trouve :

	Sur 1000 d'air en poids.
Oxygène. . .	231,16
Azote. . . .	768,84
	1000,00

pour la composition de l'air atmosphérique recueilli au mois de mai sur la mer du Nord ; or nous avions trouvé comme moyenne, pour le même air recueilli au mois d'août, 226,0 d'oxygène pour 1000 d'air, ce qui fait une différence énorme. D'où provient ce changement dans l'état de l'atmosphère? Est-il dû à la différence de saisons? ou bien cette différence tient-elle à quelque autre cause qu'on n'est pas en état d'expliquer jusqu'à présent, par suite du petit nombre d'expériences qui ont été faites jusqu'ici?

Nous remarquerons également que ce dernier air est sensiblement plus riche en oxygène que l'air de la terre, et que l'air recueilli le 24 mai, à 8 heures du matin, était plus riche en oxygène que l'air recueilli le même jour à 4 heures du soir ; mais on voit aussi que l'état de l'atmosphère n'était pas le même, qu'un orage avait eu lieu pendant cet intervalle, que la pluie était tombée en très-grande quantité et que le vent avait changé de direction. Cette différence pourrait dès-lors recevoir une explication plausible ; car on sait que l'eau, et par conséquent la pluie, dissout avec beaucoup plus de facilité l'oxygène que l'azote, ce qui permet de comprendre qu'après un orage, la quantité d'oxygène puisse diminuer sensiblement, quoique, jusqu'ici, on ne l'ait pas observé. Quant aux autres expériences, elles concordent assez entre elles, comme du reste on le verra plus facilement en examinant les tableaux qui sont à la fin de ce mémoire.

Néanmoins je serais plus disposé à attribuer les résultats obtenus à la cause suivante.

On sait maintenant, en effet, par les expériences de M. Morren (1), que l'eau des viviers peut renfermer des quantités très-variables d'oxygène ; que cela tient à une propriété qu'on n'avait pas reconnue, celle dont jouissent certains animalcules de décomposer l'acide carbonique et de dégager l'oxygène. Cette décomposition s'opère sous l'influence de la lumière, et elle exige conséquemment trois conditions simultanées :

1° La présence de l'acide carbonique;
2° Celle des animalcules actifs;
3° L'intervention de la lumière.

On sait que les animaux de cet ordre paraissent ou disparaissent tout d'un coup en masses innombrables sur de très-grandes étendues de mers.

Par leur présence, et sous des conditions favorables, la mer peut devenir le siége d'une émission notable d'oxygène; l'air pris à la surface peut l'accuser.

En l'absence de ces animalcules, les animaux qui vivent aux dépens de l'oxygène dissous dans l'eau de mer, opèrent en sens inverse, et l'eau de mer, plus ou moins dépouillée d'oxygène, devient bientôt le siége d'une absorption qui tend à diminuer l'oxygène de l'air qui rase sa surface.

Eu égard à la grande masse de l'eau des mers, il faut s'attendre en outre que de tels phénomènes auront un effet durable, et ne se montreront pas aussi variables ni aussi propres à faire suivre la cause qui les détermine par un effet que nos instruments puissent accuser, que lorsqu'il s'agit de l'eau en masse limitée, d'un vivier par exemple.

Il serait donc d'un grand intérêt de reprendre, dans une localité favorable, l'analyse de l'air contenu dans l'eau de mer, à diverses époques de l'année et en combinant les expériences avec des observations microscopiques capables d'éclairer sur la constitution organique de l'eau sur laquelle porterait l'expérience elle-même.

Tout porte à croire qu'on y découvrirait des variations. Celles-ci auraient probablement, à cause des masses, une marche lente. On ne peut donc guère s'attendre à voir l'air de la surface offrir des changements de composition en rapport avec les circonstances météorologiques ou organiques observées au moment même de l'expérience.

La composition actuelle de l'air pris à la surface de la mer serait donc la conséquence d'un état antérieur qui pourrait remonter plus ou moins loin, et dont les limites ne sauraient être fixées autrement que par l'expérience.

Tableau des analyses exécutées sur l'air de Copenhague.

JOURS.	BAROMÈT.	THERMOM.	VENTS.	ÉTAT du ciel.	OXYGÈNE dans 1000 parties d'air sec.
17 nov. 1841.	0m7498	— 6°8	O.N.O.	Neige.	230,2
30 » . . .	0,7414	+ 8,0	S.	Couv.	230,3
12 décembre.	0,7480	5,0	S.O.	Beau.	229,8
15 » . . .	0,7576	4,5	O.S.O.	Beau.	230,1
22 » . . .	0,7504	1,5	Calme.	Neige.	230,4
		Moyenne. . . .			230,16

Air atmosphérique d'Elsineur.

JOURS.	BAROMÈT.	THERMOM.	VENTS.	ÉTAT du ciel.	MOYENNE de l'oxyg. dans 1000 part. d'air sec pour 3 analyses.
18 fév. 1842. .	0m,7670	4°0	N.O.	Couv.	230,37

(1) Sur l'influence qu'exercent et la lumière et la substance organique de couleur verte souvent contenue dans l'eau stagnante, sur la qualité et la quantité des gaz que celle-ci peut contenir; par M. A. Morren (Annales de Chimie et de Physique, 3e série, t. I, p. 456).

Tableau des analyses exécutées sur l'air atmosphérique de la mer du Nord.

JOURS.	HEURES.	BAROMÈTRE.	THERMOM.	VENTS.	ÉTAT du ciel.	LATITUDES nord.	LONGITUDE est de Paris.	DISTANCES des côtes.	OXYGÈNE dans 1000 parties d'air sec.
	h. m.	m.							
2 août 1841 . .	1.15 après midi .	0,7375	17°0	O. N. O.	Couvert.	52°36'	0°58'	72kil.env.	226,2
3 »	1.15 après minuit.	0,7335	16,0	N. O.	Beau.	54.15	2. 7	120 »	225,8
3 »	10.45 du matin. .	0,7330	16,5	N.	Beau.	55.30	3.10	136 »	226,1
4 »	8.30 du matin. .	0,7285	16,0	S.	Beau.	57.46	8.22	16 »	225,9
22 mai 1842 . .	9.30 du matin. .	. . . . .	. . . . .	S. O.	Couvert.	57.50	8.28	16 »	230,9
22 »	6.45 du soir . .	. . . . .	. . . . .	S.	Beau.	57. 4	3.10	108 »	231,2
23 »	1. 0 après midi .	. . . . .	. . . . .	S. O.	Couvert.	54.30	2.40	112 »	231,0
24 »	8. 0 du matin. .	. . . . .	. . . . .	S. E.	Couvert.	52 41	1.07	60 »	232,3
24 »	4. 0 après midi .	. . . . .	. . . . .	O. S. O.	Couvert.	52. 6	0.40	60 »	230,4

§ V. — *Analyse de l'air recueilli à la Guadeloupe.* — L'Académie des sciences ne s'est point bornée à faire exécuter des expériences sur la composition de l'air atmosphérique en Europe, elle a voulu voir également si l'air recueilli à une très-grande distance, sous la zone tropicale par exemple, n'offrirait pas des variations plus grandes que l'air analysé dans les différentes localités déjà citées ; à cet effet, elle a chargé M. C. Deville, ingénieur civil et ancien élève de l'École des Mines, de recueillir de l'air pendant son séjour à la Guadeloupe. M. Deville s'est empressé d'exécuter cette opération avec une très-grande exactitude, et n'a rien négligé pour assurer la réussite parfaite de l'expérience.

On avait expédié de Paris douze ballons d'une très-grande capacité; ils étaient préalablement vidés : on s'est assuré qu'ils gardaient le vide pendant un temps très-long, et, pour plus de sûreté, on avait pris la précaution de garnir chaque ballon d'une enveloppe de caoutchouc qui était remplie d'une dissolution saturée de sucre (1), de manière que si les ballons n'avaient pas gardé le vide, le liquide devait nécessairement entrer dans le ballon, et de cette manière avertir l'opérateur ; ce qui, en effet, a eu lieu pour trois ballons. Les autres ballons avaient parfaitement gardé le vide.

La description de ces ballons est rapportée dans le mémoire de MM. Dumas et Boussingault.

Voici les détails qui sont donnés par M. Deville sur la manière dont il a opéré, et les circonstances dans lesquelles il a recueilli cet air :

« L'air pris au *Canal*, les 20 et 21 novembre, » appartient à une série de jours beaux et secs; l'air » pris dans la même localité le 23 et le 24 appartient » à une série de jours à grains de nord-est.

» On remarquera que la température et la pres- » sion barométrique des premiers jours sont sensi- » blement supérieures à celles des derniers.

» L'air recueilli les 29 et 30 novembre à l'habita- » tion *Pérou*, quartier du *Petit-Bourg*, a été pris » sur l'île élevée, montagneuse et volcanique de la » Guadeloupe, en opposition à celui recueilli précé- » demment au quartier du canal de la *Grande-* » *Terre*, pays presque plat, légèrement ondulé et » calcaire.

» L'air recueilli les 27 et 28 novembre dans les » *palétuviers de la rivière Salée* offrira une limite » de l'altération que pourrait subir l'air par suite » d'émanations végétales.

» Voici les noms des végétaux qui entouraient le » point où nous opérions. Cette note m'a été donnée » par M. Capitaine.

Palétuvier ordinaire, *Rhizophora mangle* (L.);
Palétuviers blancs, *Avicennia nitida* (L.),
Acrosticum aureum(L.);
Ecastophyllum monetaria (De C.);
Plusieurs espèces de *Scirpus* et de Graminées.

» Enfin, le 2 décembre, on a recueilli le matin, » par un temps calme, de l'air sur une terrasse » élevée d'environ 15 mètres, dans la ville de *Pointe-* » *à-Pître*, à très-peu de distance de la mer. »

M. Deville ajoute que ces prises d'air ont été, en grande partie, exécutées en collaboration avec M. Capitaine, pharmacien à la Pointe-à-Pître, qui s'est empressé de lui offrir son concours.

Par une circonstance fortuite, l'air a été recueilli dans les environs de la Pointe-à-Pître, peu de temps avant le funeste événement qui a détruit cette ville et causé tant de malheurs.

Nous avions donc un double intérêt à étudier avec un grand soin la composition de l'air recueilli dans cette localité :

1° Comme étant placée au milieu de vastes mers dont l'influence devait se faire sentir ;

2° Comme constituant un terrain volcanique où nous pouvions trouver des résultats propres à cette nature particulière de formation.

Dans toutes ces expériences, j'ai constamment dosé l'acide carbonique, et, dans plusieurs cas, j'en ai trouvé des quantités vraiment surprenantes. J'ai essayé aussi de doser dans quelques-unes l'hydrogène carboné ; mais comme la quantité d'air sur laquelle j'ai opéré n'était pas très-grande, et comme on sait, d'après les expériences de M. Boussingault, que l'air en général ne contient que un dix-millième environ d'hydrogène carboné, il n'est pas étonnant que je n'aie rien trouvé, et on aurait presque pu le prédire d'avance. Cependant, après avoir remarqué que cet air contenait une très-grande quantité d'acide carbonique, j'ai cru nécessaire de m'assurer si l'hydrogène carboné n'avait pas augmenté de la même manière.

Voici le tableau de mes expériences sur ces divers échantillons.

(1) On s'est bien trouvé de l'emploi de cette liqueur ; l'huile, au contraire, employée d'abord pour quelques-uns, attaque fortement le caoutchouc au bout d'un certain temps.

Tableau des analyses exécutées sur l'air atmosphérique de la Guadeloupe.

LIEUX.	JOURS (1842).	HEURES.	BAROM.	THERM.	VENTS.	ÉTAT du ciel.	ACIDE carbonique pour 1000 d'air sec.	OXYGÈNE pour 1000 d'air sec.	AZOTE pour 1000 d'air sec.	HYDROGÈNE carboné pour 1000 d'air sec.	RAPPORT de l'oxygène à l'azote, abstraction faite de l'acide carbonique. Oxygène p. 1000 d'air sec	Azote p. 1000 d'air sec
		h. m.	m.									
Petit-Canal .	20 nov.	0.30 apr. midi	0,7639	28°9	E.N.E.	Serein.	22,2	225,3	752,5	. . .	230,4	769,6
Idem . . .	»	»	»	»	»	»	22,0	225,1	752,9	. . .	230,2	769,8
Idem . . .	21 »	0.30 apr. min.	0,7632	24,8	»	Très-beau.	2,2	230,0	767,8	. . .	230,5	769,5
Idem . . .	23 »	0.45 apr. midi	0,7622	27,3	N.E.	Couvert.	7,8	229,5	762,7	. . .	231,4	768,6
Idem . . .	23 »	11.45 du soir.	0,7618	24,4	Calme.	Serein.	13,6	226,2	760,2	. . .	228,5	771,5
Palétuviers de la rivière Salée	27 »	2.0 apr. midi	0,7643	29,5	S.E.	»	0,4	230,4	769,2	. . .	230,4	769,6
Idem . . .	28 »	0.45 apr. min.	0,7649	22,5	Calme.	Très-beau	1,5	226,3	772,2	. . .	226,7	773,3
Idem . . .	»	»	»	»	»	»	1,4	226,7	771,9	0,0	226,9	773,1
Petit-Bourg .	29 »	11. 40 du soir.	0,7643	24,8	E.N.E.	Très-beau	6,1	228,6	765,3	0,0	230,0	770,0

Eléments numériques des expériences sur l'air de la Guadeloupe.

Première expérience. — Air recueilli à l'habitation Deville.

Petit canal, le 20 novembre 1842.

Pour recueillir l'air, on s'était placé dans une savane dépendant de l'habitation, à une assez grande distance au vent de la maison et des usines. Aucun obstacle ne pouvait empêcher l'air d'arriver librement aux ballons. A l'est, ou au vent, la mer se trouve à une distance d'environ 12 kilomètres; à l'ouest, elle n'est éloignée que de 2 kilomètres. La hauteur au-dessus du niveau de la mer était environ de 25 mètres.

L'air était pris à $1^m,20$ du sol. L'un des ballons a été rempli à 12^h30^m et l'autre à 1^h5^m.

Ciel serein; beau temps, mais quelques nuages.

Vent E.-N.-E., jolie brise, et depuis trois jours la brise souffle régulièrement de l'E. à l'E.-N.-E.

Baromètre, $0^m,7639$. Thermom. à l'ombre, $28^o,9$.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'exp. .	$406^{gr},146$
Tubes à acide carbonique après l'exp. .	406 ,511
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air.	469 ,258
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	472 ,978
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	472 ,951
Ballon cont. l'azote à $18^o,97$ et à $0^m,7537$.	1624 ,562(1)
Ballon vide à $18^o,84$ et à $0^m,7539$. . .	1612 ,202

Le petit tube à ponce acide a fixé $0^{gr},010$ d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 16,436.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,703	22,53
Poids de l'azote. . . .	12,368	75,25
Poids de l'acide carbon.	0,365	2,22
Air analysé.	16,436	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	23,04
Azote. . . .	76,96
	100,00

(1) Cette expérience, ainsi que toutes celles qui vont suivre, ont été exécutées avec le grand ballon de M. Dumas.

Deuxième expérience. — Une analyse faite sur le même air a donné les résultats suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'exp. . .	$418^{gr},667$
Tubes à acide carbonique après l'exp. . .	418 ,838
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. . .	462 ,581
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	464 .343
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	464 ,329
Ballon cont. l'azote à $18^o,27$ et à $0^m,7557$.	1617 ,932
Ballon à $18^o,45$ et à $0^m,7555$.	1612 ,112

Le petit tube à ponce acide a fixé $0^{gr},004$ d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 7,783.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. .	1,752	22,51
Poids de l'azote. . . .	5,860	75,29
Poids de l'acide carbon.	0,171	2,20
Air analysé.	7,783	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	23,02
Azote. . . .	76,98
	100,00

Troisième expérience. — Air recueilli dans les mêmes localités, le 21 novembre, à 0^h30^m après minuit, et à $1^m,20$ du sol.

Très-beau temps, brise d'E.-N.-E.

Baromètre, $0^m,7632$.

Thermomètre, $24^o,8$.

L'analyse faite sur l'air contenu dans ce ballon a donné les résultats suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'exp. . . .	$418^{gr},642$
Tubes à acide carbonique après l'exp. . . .	418 ,667
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. . .	459 ,986
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote. .	462 ,580
Tube à cuivre apres l'exp. et vide d'azote. .	462 ,568
Ballon contenant l'azote à $17^o,00$ et à $0^m,7581$	1620 ,485
Ballon vide à $17^o,10$ et à $0^m,7581$.	$1611^{gr},872$

Le petit tube à ponce acide à fixé $0^{gr},005$ d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,247.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,587	23,00
Poids de l'azote. . . .	8,633	76,78
Poids de l'acide carbon.	0,025	0,22
Air analysé.	11,247	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	23,05
Azote. . . .	76,95
	100,00

Quatrième expérience. — Air recueilli dans la même localité le 23 novembre à midi 45 minutes, et à 1m,20 du sol.

Depuis le 21 au matin, le vent souffle de l'E.-N.-E. au N.-E., plus frais dans cette dernière direction que dans la première. Le temps est devenu à grains, séparé par de grands intervalles durant lesquels le ciel est assez serein, mais toujours parsemé de grands nuages d'un blanc éclatant. La brise soufflait, dans le moment de l'expérience, assez faiblement de l'E.-N.-E. ; un grain assez considérable venait de passer, et quelques minutes après, il en tombait un autre.

Baromètre, 0m,7622.

Thermomètre à l'ombre, 27°,3.

L'analyse faite sur l'air contenu dans ce ballon a donné les nombres suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'exp.	418gr	,850
Tubes à acide carbonique après l'exp.	418	,941
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. . .	464	,344
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	467	,021
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	467	,009
Ballon conten. l'azote à 17°,92 et à 0m,7549.	1620	,929
Ballon vide à 18°10 et à 0m,7550. . . .	1612	,084

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,006 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,635.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,671	22,95
Poids de l'azote. . . .	8,873	76,27
Poids de l'acide carbon.	0,091	0,78
Air analysé	11,635	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	23,14
Azote. . .	76,86
	100,00

Cinquième expérience. — Air recueilli dans la même localité et le même jour, à 11h 45 du soir, à 1m,20 du sol.

Immédiatement après avoir recueilli l'air, il tombait un léger grain. Le temps est redevenu serein et calme.

Baromètre, 0m,7618.

Thermomètre, 24°,4.

L'analyse a donné les nombres suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'expér. .	407gr	,524
Tubes à acide carbonique après l'expér. .	407	,694
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	481	,335
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	484	,167
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	484	,155
Ballon conten. l'azote à 19°,70 et à 0m,7588.	1621	,599
Ballon vide à 20°,00 et à 0m,7590. . . .	1612	,135

Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,007 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 12,500.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,827	22,61
Poids de l'azote. . . .	9,503	76,03
Poids de l'acide carbon.	0,170	1,36
Air analysé	12,500	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	22,84
Azote. . .	77,16
	100,00

Sixième expérience. — Air recueilli dans les palétuviers de la rivière Salée, au niveau de la mer, le 27 novembre, à 2h0m de l'après midi, et à 1m,30 du sol.

Ciel serein au zénith, chargé du côté du nord ; quelques instants auparavant on avait entendu de ce côté quelques légers coups de tonnerre.

Vent S.-E.; très-faible brise, presque calme.

Baromètre, 0m,7643.

Thermomètre, 29°,5.

L'analyse a donné les nombres suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'expér. .	407gr	,485
Tubes à acide carbonique après l'expér. .	407	,489
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. .	488	,003
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	490	,463
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	490	,452
Ballon conten. l'azote à 20°,50 et à 0m,7581.	1620	,365
Ballon vide à 20°,40 et à 0m,7585. . . .	1612	,175

Le petit tube à ponce acide n'a rien fixé.

On déduit de ces nombres :

	Sur 10,630.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,449	23,04
Poids de l'azote. . . .	8,177	76,92
Poids de l'acide carbon.	0,004	0,04
Air analysé.	10,630	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	23,04
Azote. . .	76,96
	100,00.

Septième expérience. — Air recueilli dans la même localité, le 28 novembre, à 0h45m, et à 1m,30 du sol.

Calme; très-beau temps.

Baromètre, 0m,7649.

Thermomètre, 22°,5.

L'analyse a donné les nombres suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'expér. .	407gr	,430
Tubes à acide carbonique après l'expér. . .	407	,456
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air . .	476	,390
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	480	,298
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote. .	480	,284
Ballon conten. l'azote à 22°55 et à 0m,7675 .	1625	,379
Ballon vide à 22°,78 et à 0m,7672	1612	,142

Le petit tube à ponce acide n'a pas fixé d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 17,205.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	3,894	22,63
Poids de l'azote. . . .	13,285	77,22
Poids de l'acide carbon.	0,026	0,15
Air analysé	17,205	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	22,67
Azote. . .	77,33
	100,00

Huitième expérience. — Une analyse faite sur le même air a donné les nombres suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'exp. .	407gr	,469
Tubes à acide carbonique après l'exp. .	407	,485
Tube à cuive avant l'exp. et vide d'air. .	485	,472
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote.	488	,013
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote.	488	,003

Ballon conten. l'azote à 22°,68 et à 0m,7560. 1621gr,127
Ballon vide à 22°,45 et à 0m,7561. . . . 1612 ,489
Les tubes à hydrogène carboné n'ont rien pris.
Le petit tube à ponce acide n'a rien pris.

On déduit de ces nombres :

	Sur 11,169.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	2,532	22,67
Poids de l'azote. . . .	8,621	77,19
Poids de l'acide carbon.	0,016	0,14
Poids de l'hyd. carboné .	0,000	0,00
Air analysé	11,169	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène. .	22,69
Azote . .	77,31
	100,00

Neuvième expérience. — Air recueilli à l'habitation Pérou, quartier du *Petit-Bourg*, sur une savane près de la maison principale, à 25 mètres environ au-dessus du niveau de la mer.

Prise d'air le 29 novembre, à 11h 40m du soir, et à 1m,30 du sol.

Très-beau temps, brise faible d'E.-N.-E.

Baromètre, 0m,7645.

Thermomètre, 24°,8.

L'analyse faite sur l'air contenu dans ce ballon a donné les résultats suivants :

Tubes à acide carbonique avant l'expér. . 407gr,395
Tubes à acide carbonique après l'expér. . 407 ,438
Tube à cuivre avant l'exp. et vide d'air. . 474 ,221
Tube à cuivre après l'exp. et plein d'azote. 475 ,825
Tube à cuivre après l'exp. et vide d'azote. 475 ,811
Ballon conten. l'azote à 20°,50 et à 0m,7611. 1617 ,496
Ballon vide à 20°60 et à 0m,7612 . . . . 1612 ,136
Les tubes à hydrogène carboné ont fixé 0gr,001
Le petit tube à ponce acide a fixé 0gr,018 d'eau.

On déduit de ces nombres :

	Sur 7,003.	Sur 100.
Poids de l'oxygène. . .	1,608	22,86
Poids de l'azote. . . .	5,382	76,53
Poids de l'acide carbon.	0,043	0,61
Poids de l'hyd. carboné .	0,000	0,00
Air analysé	7,003	100,00

En faisant abstraction de l'acide carbonique, on a, pour le rapport de l'oxygène à l'azote :

Oxygène.	23,00
Azote . .	77,00
	100,00

Essayons maintenant de faire ressortir quelques considérations générales de l'ensemble des expériences qui viennent d'être rapportées sur l'air atmosphérique de la Guadeloupe.

Il suffira d'un coup d'œil jeté sur le tableau précédent pour reconnaître qu'il y a deux causes d'altérations d'un ordre différent : l'une qui tend à modifier l'oxygène, l'autre qui tend à modifier l'acide carbonique.

En effet, si, abstraction faite de l'acide carbonique, nous examinons la composition de l'air sous le rapport de l'oxygène et de l'azote, nous trouvons :

Le 28 novembre. . .	226,8	oxygène	pour 1000 d'air.
Le 23 »	228,5	»	
Le 29 »	230,0	»	
Le 20 »	230,3	»	
Le 27 »	230,4	»	
Le 21 »	230,5	»	
Le 23 »	231,4	»	

Voilà donc sept expériences faites avec de l'air pris dans une île placée au milieu de vastes mers, et qui devait certainement nous offrir une atmosphère modifiée par ces mers elles-mêmes.

Or, sur sept résultats, il y en a deux qui renferment bien moins d'oxygène que l'air de Paris, et qui se confondent sous ce rapport avec celui que j'avais recueilli en allant à Copenhague.

Un autre résultat, au contraire, nous montre un excès inaccoutumé d'oxygène, ce qui nous prouve que ce n'est pas fortuitement, ni par une erreur de l'expérience, qu'en quelques occasions, l'air s'est montré sensiblement plus riche en oxygène à Paris, dans quelques analyses de MM. Dumas et Boussingault; à Bruxelles, dans quelques-unes de celles de M. Stas, ainsi que dans quelques-unes de mes analyses sur l'air pris en mer pendant la traversée à mon retour.

Il serait donc vivement à désirer que l'on se décidât à établir un système régulier d'observations sur la composition de l'air, à des jours donnés, et dans un observatoire spécial : car il paraît maintenant hors de doute que nous avons atteint dans la sensibilité du procédé les limites où la variation de l'oxygène se montre appréciable.

D'un autre côté, l'air de la Guadeloupe nous présente des variations singulières dans l'acide carbonique qu'il renferme. Serait-il vrai que, dans les pays volcaniques, les effluves d'acide carbonique, qu'on sait s'en dégager avec tant de force en quelques moments, seraient capables d'altérer à ce point la composition de l'air? Ce sont là des problèmes bien dignes d'intéresser la curiosité des physiciens, et qui trouveront dans le voisinage de l'Etna, du Vésuve, et même dans les terrains volcaniques anciens, comme l'Auvergne et les bords du Rhin, des occasions d'une solution prochaine. En tout cas, il est évident que la proportion d'acide carbonique dans l'air de la Guadeloupe n'est nullement liée à une disparition d'oxygène; c'est du gaz carbonique, qui s'est ajouté à l'air lui-même, soit qu'il tirât son origine des effluves du volcan ou de toute autre cause.

Je puis donc conclure en toute certitude, *que l'oxygène existant dans l'air peut varier*, et que si la variation se montre bornée et un peu incertaine, quand l'analyse porte sur de l'air recueilli dans les continents, elle devient plus large et incontestable sur l'air recueilli en mer.

Constater de nouveau ce fait, qui ajoute une condition, ignorée jusqu'ici, à celles qui touchent à la constitution de notre atmosphère, et remonter à sa cause, telle sera la tâche que, d'un commun accord, devront se proposer le météorologiste, le chimiste, et que la Commission formée au sein de l'Académie est plus que personne en état d'accomplir, pour le plus grand intérêt de la science.

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

2. *Considérations sur l'emplâtre de ciguë des pharmacopées, et nouvelle formule, basée sur celle de Planche, pour la préparation des emplâtres de ciguë, de belladone, de jusquiame et autres;* par E. Mouchon, pharmacien.

(Journal de Chimie médicale, juillet 1843.)

L'emplâtre de ciguë aurait dû être toujours considéré par les praticiens qui l'ont beaucoup et bien observé comme une préparation peu propre à remplir convenablement les indications voulues. Composé, en grande partie, de substances résineuses dont l'action irritante ne s'allie nullement, dans la plupart des cas, avec l'effet calmant ou fondant qu'on recherche dans ce produit officinal, il a fait naître des mécomptes dans une foule de circonstances, particulièrement lorsqu'il a été employé contre l'engorgement squirrheux des mamelles, des testicules et des autres régions glanduleuses du corps. L'irritation produite a même souvent fait peser d'injustes soupçons sur les chefs d'officines, tant nous sommes disposés à suspecter la bonne confection d'un agent qui déjoue nos espérances.

L'emplâtre de ciguë, tel qu'on le trouve aujourd'hui dans les pharmacies, peut très-bien se prêter à quelques indications; mais il n'en est pas moins vrai qu'il est beaucoup plus souvent nuisible qu'utile. Il est d'ailleurs si variable dans sa constitution, d'après les nombreuses modifications qui ont été proposées, qu'il ne peut être que rarement constant dans ses effets. Ajoutons que la ciguë y entre dans une proportion trop faible pour que son action ne soit pas effacée par les autres constituants; aussi ne soyons pas étonnés que, comme fondant local, cette plante, réduite en pulpe ou cataplasme, réussisse infiniment mieux que l'emplâtre, que nous voyons déchoir tous les jours de son ancienne réputation, et que l'on finirait peut-être par abandonner complétement, si une réforme radicale dans sa constitution ne venait mettre fin à ce discrédit si bien mérité.

Ce fut donc pour répondre à un besoin urgent que mon honorable confrère Planche, sur l'invitation du célèbre Dupuytren, composa une formule applicable à tous les extraits des plantes vireuses, notamment à la ciguë, non-seulement avec l'intention de la substituer à l'emplâtre de ce nom, mais encore pour remplir une lacune qui portait un grave préjudice à l'emploi local de la jusquiame, de la belladone et autres plantes narcotiques, qui offrent de si grands avantages à la thérapeutique lorsqu'on les emploie en topique ou autrement.

Cette formule, reproduite depuis par les pharmacologistes les plus recommandables de notre époque, et qu'on doit regretter de ne pas voir figurer dans le *Codex*, a pour composants :

Extrait hydralcoolique de ciguë, ou autre.	9 parties.
Résine élémi purifiée.	2 »
Cire blanche pure.	1 »

que l'on combine de manière à former une masse emplastique homogène et ductile.

On se plaît généralement à reconnaître que ce produit est propre à remplir les vues des praticiens, et qu'il répond assez bien aux espérances de son auteur; aussi a-t-on lieu de s'étonner que cet assentiment général n'ait pas complétement dépossédé de la faveur dont il jouit encore jusqu'à un certain point l'emplâtre de ciguë des pharmacopées, dont on s'est exagéré les propriétés résolutives, et que les praticiens n'aient pas mieux senti la nécessité d'une réforme à cet égard, lorsque de puissantes raisons se réunissent pour la faire désirer.

En mon particulier, je reconnais une telle supériorité aux emplâtres de Planche, que je voudrais les voir adopter presque exclusivement par tous les hommes de l'art. Je pense, toutefois, qu'il serait assez convenable d'exclure de la formule la résine élémi, qu'on ne trouve presque plus dans le commerce que dans un état d'impureté qui la rend impropre à certains usages, et à laquelle il faut reconnaître d'ailleurs une action qui, bien que résolutive aussi, peut faire naître des contre-indications dans la plupart des cas où les emplâtres qui nous occupent sont indiqués. Je comprends très-bien que les loupes, les nodus, contre lesquels échouent tant de traitements, puissent permettre l'emploi, et s'accommoder même de cet agent; mais je ne saurais comprendre qu'un corps, si abondamment pourvu de matière résineuse et d'huile volatile, soit bien placé dans un topique qui doit être seulement fondant ou calmant. Il me paraîtrait plus convenable de constituer ces emplâtres de manière à éviter toute action irritante, et la formule suivante me semblerait répondre parfaitement à cette intention.

On prendrait :

Extrait alcoolique de ciguë, mou ou autre.	16 parties.
Beurre de cacao, récent.	6 »
Cire blanche pure.	6 »
Huile de ciguë ou autre.	4 »

qu'on associerait ensemble, en exposant à l'action d'un bain-marie bouillant le beurre de cacao, la cire et l'huile, et en ajoutant après l'extrait, rendu presque liquide par l'addition d'une faible quantité d'alcool à 21 degrés.

On ne trouve rien dans ce composé qui puisse motiver une contre-indication, aucun corps résineux n'en faisant partie; cependant, il est assez lié, assez ductile, pour se prêter parfaitement à tous les usages.

Quant à la base, elle y est dans un rapport tel qu'elle peut exercer toute l'action dont elle est susceptible : or, j'estime qu'il serait superflu d'en faire entrer une plus grande quantité dans ces sortes d'emplâtres, qui veulent d'ailleurs que leur état physique soit de nature à résister aux influences d'une prompte absorption, pour exercer l'action permanente qu'on leur demande le plus ordinairement.

Si les extraits alcooliques des plantes vireuses n'étaient pas doués d'une force médicatrice plus puissante que les extraits aqueux, il pourrait être tout aussi convenable de faire usage de ces derniers, leur présence dans les emplâtres qui font le sujet de cette note n'établissant aucune différence dans la

constitution de ces composés. Les extraits aqueux s'y incorporent facilement et tout aussi bien lorsqu'une faible quantité d'eau ajoutée leur donne la consistance que doivent avoir aussi les extraits alcooliques pour se diviser convenablement dans la masse.

Il est facile de comprendre que le procédé que je viens d'exposer peut se généraliser assez pour que tous les extraits assez actifs pour être employés en topique puissent faire la base de ces emplâtres. Ainsi on pourrait confectionner des emplâtres d'extrait aqueux d'opium, de scille, d'aconit, de digitale, de safran, de sabine, de rue, etc., avec autant de succès que ceux de ciguë, de jusquiame, de stramoine, de belladone et autres extraits de plantes vireuses, et cela sur la présentation de l'ordonnance du médecin, vu la promptitude de l'exécution.

On voit par là que ces emplâtres, qui se conservent très-bien, peuvent être à la fois officinaux et magistraux, et doivent répondre par conséquent à toutes les indications présentes ou du moment, sans aucun obstacle, pour le médecin qui prescrit et pour le pharmacien qui exécute. Ils me sembleraient donc destinés à rendre un véritable service à la médecine et à la pharmacie : d'abord par ce motif, qu'en généralisant sous un seul et même mode une série de médicaments du même ordre et tous importants, ils n'auraient rien de fatigant pour la mémoire; en second lieu, parce qu'ils faciliteraient et la prescription et la préparation; et en troisième lieu, enfin, parce que leur état constitutif serait tel que la base pourrait seule exercer son action sans recevoir aucune influence contraire, et sans qu'on eût à déplorer aussi souvent d'ailleurs le peu d'efficacité de l'agent thérapeutique.

---

3. *Essais de toxicologie et de chimie pharmaceutique sur la digitale;* par M. Jh. Bonjean, pharmacien à Chambéry.

(Journal de pharmacie, juillet 1843.)

La digitale pourprée n'est pas un poison pour les poulets.

1° *Toxicologie.* — Des expériences faites sur des chiens, et des observations recueillies chez l'homme, ont mis hors de doute l'action toxique de la digitale pourprée. En effet, cette substance a constamment causé la mort des animaux à qui on en avait fait prendre quelques gros, et M. Orfila conclut des faits nombreux qu'il a observés à ce sujet : 1° que la poudre de digitale, ses extraits aqueux et résineux et sa teinture, doivent être regardés comme des poisons énergiques à une certaine dose; 2° que l'extrait résineux est doué de propriétés vénéneuses plus actives que l'extrait aqueux, et que la poudre est moins forte que ce dernier.

J'ai vainement cherché à empoisonner des poulets en leur administrant de fortes doses de poudre de digitale, qui n'a produit chez ces animaux, comme on va le voir, aucun des effets qui sont ordinairement la suite de l'ingestion de cette plante.

Expérience première. — Le 3 novembre 1842, à neuf heures du matin, j'ai fait avaler à un poulet bien portant et à jeun depuis la veille, deux gros de poudre de feuilles de digitale réduite en boulettes à l'aide d'un peu d'eau gommée; six heures après, l'animal n'ayant rien éprouvé d'appréciable, je lui donnai du grain qu'il mangea avec appétit. Le 4, même état de santé que la veille. Le 5, à neuf heures du matin, nouvelle administration de quatre gros de la même poudre qui ne produisent non plus aucune action remarquable. L'animal mange comme à son ordinaire et chante tous les matins. Ses excréments sont de la couleur de la digitale.

Le 7, à neuf heures du matin, je lui fis avaler une once de la même poudre, et on le laissa sans nourriture jusqu'à cinq heures du soir. Le 8, il se tient souvent couché et mange peu; mais il reprend, le 9, son appétit et sa vivacité ordinaires, et continue ainsi jusqu'au 12, époque à laquelle on l'a tué pour le manger. — Sa viande n'avait aucun mauvais goût particulier.

Ce poulet avait pris en quatre jours 14 gros de poudre de digitale qui avait deux ans de récolte. D'après l'opinion généralement admise en médecine, l'ancienneté de cette plante serait la cause principale de son inertie; nous allons voir que la digitale nouvellement récoltée ne possède pas comme poison, sur les poulets du moins, une action plus énergique.

Expérience deuxième. — Le 25 novembre 1842, à huit heures du matin, j'ai fait avaler à un poulet bien portant, et à jeun depuis la veille, 4 gros de poudre de feuilles de digitale de la récolte de l'année. Le 26, matin et soir, administration, chaque fois, d'une égale quantité de la même poudre. Le 27, l'animal n'a eu jusqu'ici d'autre nourriture que les 12 gros de poudre de digitale, et n'a éprouvé d'autre symptôme qu'un peu de faiblesse. A midi, il mange avec appétit et reprend, dès le lendemain, son premier état de santé.

Le 8 décembre suivant, et le lendemain 9, on ne lui donne pour toute nourriture qu'une once et demie de la même poudre de digitale, prise en trois fois différentes. La poudre était réduite en boulettes, qui formaient un assez gros volume et paraissaient être difficilement digérées par l'animal. Dans la soirée du 9, il semble malade; son estomac forme en dehors un renflement considérable, comme si on lui avait trop donné à manger. Le 10 au matin, je l'ai trouvé raide mort dans sa cage : il s'écoulait de son bec un liquide bleuâtre.

Autopsie faite le 12 *après midi*, par M. le docteur Chevallay, professeur de médecine.

L'œsophage est tapissé de matières brunâtres. L'estomac est distendu par une énorme quantité de la substance ingérée, et ses membranes sont parcheminées. La membrane interne est rosée, sans présenter cependant de traces évidentes d'inflammation. Le péricarde contient peu de sérosité. Les deux oreillettes, ainsi que les grosses veines qui aboutissent au cœur, sont remplies de sang noirâtre, de même que le ventricule droit du cœur. Les poumons sont à l'état sain, mais un peu gorgés de sang. Le foie est dans l'état normal, seulement la vésicule est remplie de fiel. Les veines du mésentère sont remplies de sang noirâtre; cependant les intestins ne présentent aucun signe de phlogose. Les matières que l'on y trouve ont la couleur de celles contenues dans l'estomac; mais cette couleur est moins apparente. Le gosier contient aussi de la même matière avec des bûches de paille et quelques grains de pierre; il n'offre rien de particulier. La moelle épinière ne présente aucune lésion. La substance cérébrale est un peu injectée et rougeâtre.

Expérience troisième. — Du 24 décembre 1842

au 9 janvier suivant, j'ai fait prendre chaque jour à un poulet bien portant deux gros de poudre de feuilles de digitale de la dernière récolte; en 17 jours, cet animal a pris quatre onces et quart de cette poudre qui n'a produit chez lui aucune action appréciable. Pendant ces 17 jours, il a mangé comme à son ordinaire, je l'ai fait servir à l'expérience suivante.

Expérience quatrième.—Deux onces de poudre de digitale récente ont été épuisées par de l'alcool à 33°, par déplacement. La dissolution, d'un beau vert, a été distillée pour en retirer la majeure partie de l'alcool, et le résidu concentré en consistance sirupeuse, a été précipité par l'eau afin d'en séparer la résine. (*Voyez* expérience 5e.) La liqueur filtrée ensuite était d'un vert foncé, terne, et très-amère. Evaporé en consistance d'extrait mou, ce nouveau résidu a été réduit en boulettes avec un peu de gomme, puis administré le 10 janvier 1843, à 9 heures du matin, à un poulet qui a fait le sujet de l'expérience précédente. Cette dose d'extrait, qui contenait toute la partie amère et la matière extractive de deux onces de digitale, n'a produit chez cet animal aucun symptôme morbide.

Expérience cinquième. — Le 11 janvier 1843, à 8 heures du matin, j'ai fait avaler au poulet des deux expériences précédentes (3e et 4e) toute la partie précipitée par l'eau de la concentration du traitement alcoolique de deux onces de poudre de digitale. (*Voyez* expérience 4e.) Le produit était un mélange de chlorophylle et de résine. L'animal n'en a pas été incommodé; il a continué à jouir de son état de santé habituel.

Expérience sixième. — Il restait à savoir si la fleur de la digitale était aussi inoffensive que la feuille. A cet effet, du 13 au 15 décembre 1842, j'ai fait avaler à un poulet bien robuste deux onces et demie de poudre de fleurs de digitale, prises en cinq fois différentes, par demi-once. — Le 16, à 4 heures après midi, l'animal étant bien portant, je lui donnai quatre gros de poudre de feuilles de la même plante. Le 17, il était un peu faible sans autre symptôme apparent; il n'avait pourtant pris en quatre jours, pour toute nourriture, que trois onces de poudre de fleurs et feuilles de digitale. — A midi, on lui donna du grain qu'il mangea avec appétit, et il continua dès lors à jouir de son premier état de santé.

Conclusion. — Il résulte des expériences qui précèdent que la digitale pourprée ne produit aucun effet nuisible sur les poulets à qui on a administré de très-fortes doses de cette plante, soit en poudre (expériences 1e, 2e et 3e), soit sous la forme d'extraits aqueux (expérience 4e), ou résineux (expérience 5e). La fleur de la digitale ne jouit pas, comme poison et chez les mêmes animaux, d'une action plus apparente que la feuille (expérience 6e). La mort du poulet de l'expérience deuxième ne doit être attribuée qu'à une indigestion qui explique très-bien l'espèce de congestion qui a été remarquée à l'autopsie. Ces résultats ont lieu de surprendre, si l'on considère que six gros de poudre de digitale suffisent pour causer, dans l'espace de douze à quinze heures, la mort d'un chien robuste et de moyenne taille (Orfila, Traité des poisons, 3e édition, tome II, page 285), tandis qu'une once et demie à deux onces, administrées à des poulets dans les 24 heures, ne produisent chez ces animaux aucun phénomène morbide. Le poulet qui a servi à l'expérience troisième, a pris en 17 jours consécutifs quatre onces de poudre de digitale, sans en avoir été incommodé. Pourra-t-on accuser, comme cause de cette inertie, la nature même de la digitale employée dans mes essais, quand chaque jour les médecins constatent, dans mon officine, l'efficacité de la même plante comme agent thérapeutique? J'ai eu occasion de rencontrer un fait de ce genre dans les nombreuses expériences que j'ai faites sur divers animaux avec le seigle ergoté. Tantôt l'huile extraite de ce sclérotium agissait immédiatement à la dose d'un gros chez des poulets qui se trouvaient ainsi narcotisés en quatre ou cinq minutes, pour succomber dans l'espace de quelques heures; tantôt la même huile, extraite de la même poudre et provenant de la même expérience, ne produisait chez ces animaux aucun effet appréciable, même à la dose de deux, trois et quatre gros. Dans ce dernier cas, le poison se bornait à produire une simple irritation locale et passait complétement sans être absorbé dans les selles où l'on retrouvait l'huile une heure ou deux après son ingestion. M. de Gasparin annonçait dernièrement à l'Académie des sciences de Paris que l'acide arsénieux n'était pas un poison pour les moutons affectés de pleurésie; moi j'annonce aujourd'hui un fait, sinon aussi important par ses conséquences, du moins aussi curieux, savoir: que la digitale pourprée, qui est un poison pour l'homme et les chiens, n'exerce sur les poulets, à l'état sain, aucune action nuisible.

Résultats de quelques essais de chimie pharmaceutique entrepris sur la même plante.

Quand on traite de la poudre de feuilles de digitale par l'eau et par déplacement, on obtient une dissolution très-amère qui renferme la presque totalité des principes actifs de cette plante. En acidulant convenablement la dissolution avec de l'acide sulfurique, on en sépare une résine verte dans laquelle paraissent résider les vertus diurétiques de la digitale. Cette résine est insoluble dans l'éther, soluble dans l'alcool aqueux, et la dissolution alcoolique peut être mêlée en toutes proportions avec l'eau sans que la résine se précipite, bien que l'eau ne la dissolve pas.

La poudre de digitale, épuisée par l'eau, cède ensuite à l'alcool toute la chlorophylle mêlée à une nouvelle portion de résine, qui paraît être de la même nature que celle que l'acide sulfurique précipite de la dissolution aqueuse de cette poudre. Après ce double traitement, la digitale se trouve réduite à la moitié de son poids environ. La poudre épuisée par l'eau et l'alcool ne contient plus qu'un peu de matière colorante verte, ou chlorophylle, que l'on isole facilement au moyen de l'éther sulfurique.

Une once de poudre de digitale fournit environ dix-huit à vingt grains de résine verte, et quatorze à quinze grains de chlorophylle. C'est à cette dernière substance que la teinture de digitale des pharmacies doit sa belle couleur verte. Il est aisé de voir, d'après cela, que cette couleur ne doit influer en rien sur la propriété de ce médicament, et que la teinture sera d'autant plus riche en matière colorante verte qu'on aura employé de l'alcool plus déflegmé à sa préparation.

Pour être efficace, autant qu'elle peut l'être du moins, la teinture de digitale devra être préparée avec de l'alcool à 20 ou 22°, et non avec de l'alcool à 91° comme le conseillent tous les auteurs. — Je regarde l'extrait aqueux comme la plus sûre et la plus énergique de toutes les préparations de cette plante.

L'éther que l'on fait agir directement sur la poudre de digitale, en extrait toute la chlorophylle et n'en extrait que cela ; on obtient ainsi une teinture d'un vert superbe, mais entièrement dépourvue de propriétés médicales, contrairement à l'opinion de MM. Leroyer de Genève, Planavia et autres, qui regardent l'éther comme le meilleur dissolvant du principe actif de la digitale.

Pour moi, je suis convaincu que la teinture éthérée de digitale ne possède d'autres propriétés que celles qui appartiennent à l'éther lui-même.

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

4. *Recherches sur le mécanisme des mouvements respiratoires ;* par J.-H.-S. Beau, *médecin du bureau central des hôpitaux*, et J.-H. Maissiat, *agrégé à la Faculté de médecine.*

Suite et fin : voir Encycl., tome 132 (août 1843), p. 15.

(Archives générales de Médecine, novembre 1843.)

§ III. *Agents des mouvements respiratoires.* (Suite.)

Muscles transverse et obliques de l'abdomen. — Les muscles transverse, oblique interne et oblique externe, forment, par leurs superpositions, la plus grande partie de la paroi abdominale antérieure; ils agissent en même temps pour produire leurs mouvements ; on doit donc les étudier dans leur ensemble.

Ils représentent, comme nous l'avons dit, le triangulaire du sternum et les deux intercostaux, dont ils sont la continuation sur l'abdomen. Ils sont les muscles expirateurs de l'abdomen, comme les trois muscles que nous venons de nommer sont les muscles expirateurs du thorax ; ou plutôt ces six muscles peuvent être réduits en trois grands plans musculaires qui sont étendus depuis la partie supérieure du thorax jusqu'au bord supérieur du bassin, et qui sont chargés, conjointement avec d'autres muscles, d'exécuter sur tout le tronc les mouvements d'expiration complexe et les efforts.

Il est facile de constater sur soi-même la contraction de la paroi formée par le transverse et les deux obliques. Dans le cri, la toux et l'effort, on sent manifestement cette paroi durcir en même temps que les diamètres de l'abdomen diminuent.

On dit généralement que les trois muscles que nous examinons agissent dans l'expiration en abaissant les côtes. Or, cette proposition n'est vraie qu'en partie. Le transverse et les deux obliques agissent différemment, suivant le type respiratoire. Sur ceux dont la respiration est costo-inférieure, les muscles précités agissent en abaissant les côtes ; tandis que, chez ceux qui respirent par l'abdomen, les mêmes muscles exercent une traction sur les aponévroses de la ligne blanche, et refoulent les viscères abdominaux contre le diaphragme, qui est ainsi repoussé à sa place naturelle. Enfin, après les grandes inspirations qui, le plus souvent, sont produites tout à la fois par l'écartement des côtes et par le gonflement de la paroi antérieure de l'abdomen, comme, par exemple, après celle qui commence l'éternument, le transverse et les deux obliques agissent en même temps sur les côtes et la ligne blanche qu'ils ramènent à leur état primitif. Nous avons vu dernièrement que le diaphragme avait pour fonction d'abaisser les viscères abdominaux avec la ligne blanche, et d'écarter les côtes inférieures ; or, les muscles abdominaux qui agissent en sens contraire sur les côtes inférieures et la ligne blanche, doivent être considérés comme les antagonistes les plus naturels du diaphragme.

Chez les animaux, qui ont, comme nous l'avons dit, la partie médiane des parois abdominales toujours tendue, l'insertion des transverses et des obliques sur cette partie est presque aussi fixe que celle qui a lieu sur le bassin et les vertèbres. Par conséquent, la seule insertion réellement mobile que présentent les trois muscles dans les animaux est celle qui se fait aux côtes, soit que les côtes se meuvent habituellement (le chien), soit qu'elles se meuvent accidentellement (lapin, cheval). Mais, indépendamment de la mobilité de leur insertion costale, les obliques et le transverse exécutent de grands mouvements sur les parties latérales de l'abdomen, là où nous savons que le gonflement inspiratoire est le plus marqué chez les animaux à type abdominal. Les fibres de ces muscles, d'abord tendues et écartées par le déplacement des viscères abdominaux, reprennent brusquement leur état primitif en se contractant, et repoussent à leur place les viscères abdominaux et le diaphragme.

Enfin, nous devons ajouter que, indépendamment des mouvements que le transverse et les deux obliques exécutent, tant chez l'homme que chez les animaux, ces muscles ont encore pour but, comme tous les autres muscles expirateurs, de renforcer la paroi abdominale en la transformant en un plan rigide. Ce résultat est particulièrement provoqué par l'acte de l'effort.

Droit abdominal. — Le muscle est placé de chaque côté de la ligne médiane. Il est long, aplati d'avant en arrière, plus large en haut qu'en bas. Il s'insère en bas au pubis, en haut, au cartilage des 7e, 6e, 5e côtes, et quelquefois à l'appendice xiphoïde. Ce muscle est contenu dans une gaîne extrêmement forte, qui lui est fournie par l'aponévrose abdominale. Il tient à la partie antérieure de cette gaîne au moyen de quatre ou cinq attaches fibreuses et transversales, extrêmement fortes, qui séparent le muscle lui-même en autant de portions distinctes.

L'insertion de ce muscle au pubis et aux côtes l'a fait généralement considérer comme un muscle expirateur. Haller n'hésite nullement à adopter cette opinion. En effet, il entre ainsi en matière au sujet

du droit abdominal : *Etsi ad cingulum abdominis constituendum non perinde confert, et ipse tamen costas detrahit, priorumque musculorum (obliquorum et transversalis) sodalis est.* (Ibid., p. 71.) Quant aux preuves, il n'en donne aucune.

Nous avons mis ce muscle à nu sur un chien, et nous l'avons isolé des viscères abdominaux, au moyen d'un manche de scalpel, qui, en abaissant légèrement ces viscères, garantissait le muscle d'une tension mécanique capable de simuler le durcissement contractile; eh bien ! nous n'avons jamais pu constater la moindre contraction de sa part pendant que l'animal criait; par contre, on observait manifestement les contractions des obliques et du transverse dans le moment du cri.

Nous devons conclure de là que les muscles droits ne sont pas des muscles expirateurs. Par conséquent, le retrait et le durcissement que l'expiration complexe nous présente dans la circonscription de ces muscles, ne tient pas à la contraction des muscles droits, mais seulement à la traction exercée sur la ligne blanche et ses aponévroses par les deux obliques et le transverse. Quand, au contraire, la ligne blanche et ses aponévroses d'origine ont été tiraillées et allongées comme chez certaines femmes après la grossesse, elles ne sont pas suffisamment tendues par les obliques et le transverse; et dès lors elles ne peuvent plus s'opposer à l'impulsion excentrique des viscères qui sont comprimés sur les parties latérales de l'abdomen par la rigidité contractile des obliques et du transverse.

Le muscle droit n'a donc d'autre fonction bien établie que celle de fléchir le thorax sur le bassin, comme dans l'action de se mettre sur son séant quand on est couché, et surtout dans l'action de frapper à grands coups de marteau, de pioche, etc.; aussi ce muscle est-il très-développé chez les ouvriers terrassiers et les forgerons.

Nous ne pouvons pas terminer cet article sans dire quelque chose des intersections aponévrotiques du muscle droit. Les lignes fibreuses qui coupent le muscle en plusieurs portions nous paraissent avoir plus d'un but. Ainsi, elles servent d'abord de lien pour maintenir rapprochées les fibres musculaires; sans cette disposition, ces fibres musculaires, qui sont très-longues, puisqu'elles sont étendues du pubis aux côtes, auraient été en danger continuel d'être écartées ou éraillées par l'impulsion excentrique des viscères abdominaux; d'autant plus que ces fibres sont isolées et ne sont pas doublées d'une autre couche musculaire à direction croisée, comme cela a lieu pour les obliques et le transverse. Les intersections, en établissant, par leurs adhérences, une sorte de continuité entre le muscle droit et l'aponévrose abdominale, font que le muscle droit est obligé de se tendre transversalement, et de suivre le mouvement de raccourcissement des muscles expirateurs qui tirent l'aponévrose. Sans cet enchaînement d'action, le muscle oblique en se contractant se serait séparé du muscle droit, et il en serait résulté un affaiblissement de la paroi dans le lieu d'écartement. Enfin, les intersections ont encore une autre fonction, dont il sera question plus loin.

Sacro-spinal.—Nous réunissons sous ce nom la masse musculaire formée par les trois portions appelées *sacro-lombaire*, *long dorsal* et *transversaire épineux*. Le sacro-spinal, situé à la partie postérieure du tronc et de la colonne vertébrale, s'attache en bas à la face postérieure du sacrum, à la partie postérieure de la crête iliaque, aux apophyses épineuses transverse et articulaire de toutes les vertèbres (moins la première), au bord inférieur des huit dernières côtes, et à l'angle des onze dernières côtes. Ce muscle est couvert en arrière par le feuillet postérieur de l'aponévrose du muscle transverse; en avant, il répond à la gouttière lombaire et au feuillet moyen de l'aponévrose du transverse qui sépare le sacro-spinal du carré des lombes; en dedans, il répond aux apophyses épineuses; en dehors, à l'angle de réunion du feuillet postérieur et du feuillet moyen de l'aponévrose du muscle transverse. Cela fait que le sacro-spinal est contenu dans une gaîne complète moitié osseuse et moitié fibreuse.

Le sacro-spinal est considéré, par Haller et plusieurs autres physiologistes, comme un muscle expirateur. *His tendinibus*, dit Haller, *quin costas hic musculus detrahat dubium non est, et ipsa consentit antiquitas.* (Ibid., p. 60.) Si on met à découvert ce muscle sur un animal, on ne le voit jamais se contracter pendant le cri; mais il se contracte vivement dans les mouvements d'extension du tronc.

Nous en conclurons donc que le muscle sacro-spinal est affecté seulement aux mouvements de la colonne vertébrale, et qu'il n'est pas expirateur. Il y a entre ce muscle et le droit antérieur certains rapports qui méritent d'être notés : l'un est fléchisseur, l'autre extenseur du tronc; mais ni l'un ni l'autre ne sont expirateurs. Ils sont chacun contenus dans une gaîne aponévrotique, qui sert de point d'attache et d'appui aux véritables expirateurs de l'abdomen, et qui sépare pour ainsi dire l'action de ces muscles expirateurs de celle toute différente des muscles droit antérieur et sacro-spinal.

Carré lombaire.—Ce muscle quadrilatère, plus large inférieurement que supérieurement, est situé à la région lombaire sur les côtés de la colonne vertébrale, entre la crête iliaque et la dernière côte. Il naît par des fibres aponévrotiques qui partent du ligament iléo-lombaire et de la partie voisine de la crête iliaque. Les fibres deviennent charnues, se portent un peu en dedans et se terminent sur la partie interne de la dernière côte et sur les apophyses transverses des quatre dernières vertèbres. Le muscle est contenu dans une gaîne aponévrotique très-forte, formée par les feuillets antérieur et moyen de l'aponévrose postérieure du muscle transverse : cette gaîne se sépare en avant du rein et du colon, en arrière du muscle sacro-spinal.

On regarde généralement ce muscle comme expirateur. Pour Haller, c'est un fait dont il n'y a pas à douter : *Deinde quadratus lumbarum costam infimam adeo potenter deprimit, ut vires fere superare videatur, à quibus elevatur.* (Ibid., page 59.)

Quand nous avons voulu étudier ce muscle sur les animaux, nous avons été bien étonnés de ne pas l'y rencontrer. L'idée des muscles sur-costaux qui manquent également chez eux s'est alors offerte involontairement à notre esprit, et nous nous sommes demandé si le carré lombaire n'était pas affecté chez l'homme aux mêmes fonctions que les sur-costaux,

c'est-à-dire aux mouvements de flexion et d'équilibration latérales du tronc. Nous avons dû résoudre cette question par l'affirmative, quand nous avons eu remarqué que la direction des fibres musculaires, et leur insertion sur les apophyses transverses, semblaient annoncer un but tout à fait identique dans le carré et les sur-costaux. Nous recommandons à ce sujet une planche de l'anatomie de M. Bourgery (t. III, pl. 2), sur laquelle on voit que le carré et les sur-costaux sont des parties différentes d'un même muscle qui occupe toute la longueur de la colonne vertébrale, et qui a pour but de fléchir latéralement le rachis de la même manière que les portions qui composent le sacro-spinal ont pour but de le redresser (1).

Mais le carré lombaire ne peut-il pas, en sus de la fonction précédente, abaisser la dernière côte dans l'expiration? C'est une question qui ne peut se résoudre que d'une manière approximative et par les seules lumières que fournit l'analogie. Or, si nous considérons que les muscles sacro-spinal et droit antérieur s'attachent comme le carré aux côtes, sans néanmoins les abaisser dans l'expiration, nous ne pouvons accorder la même action au muscle carré, qui leur ressemble encore dans cet autre point, savoir : qu'il est contenu dans une gaîne aponévrotique formée par les obliques et le transverse.

Muscles de la région anale. — Le sphincter de l'anus se contracte évidemment dans l'expiration complexe et dans l'effort. Cette contraction a pour but de s'opposer à la sortie des matières qui sont comprimées par les expirateurs.

Il est probable que le releveur de l'anus se contracte aussi dans l'expiration, tant pour retenir l'anus à la place qu'il occupe que pour former à la partie inférieure du bassin un plancher rapide capable de s'opposer à l'impulsion excentrique des viscères.

Le muscle ischio-coccygien, qui n'a aucune de ses insertions mobile, nous paraît devoir se contracter aussi dans l'expiration, uniquement pour renforcer la paroi du bassin et doubler ainsi la force de l'aponévrose au-dessus de laquelle il est placé.

Enfin, nous pensons que si le sphincter de l'anus est si évidemment contracté pendant l'expiration complexe et l'effort, le sphincter de la vessie doit l'être également pour s'opposer à l'expulsion de l'urine qui résulterait de l'état de compression où la vessie se trouve nécessairement alors.

Nous ne faisons que mentionner ici le muscle pyramidal comme muscle expirateur. Nous en parlerons, à l'occasion des agents élastiques de la respiration, que nous allons passer en revue; auparavant, constatons ce fait qui résulte de nos investigations sur les muscles respirateurs, savoir : que la contraction musculaire s'exerce seulement dans l'inspiration et dans l'expiration complexe. L'expiration simple a lieu sans l'action des muscles.

Agents élastiques. — Il était nécessaire que toutes les parties qui doivent céder à l'action des muscles inspirateurs fussent douées d'élasticité, d'abord, pour que le mouvement général d'ampliation eût lieu, et ensuite pour que les parties dilatées par les muscles inspirateurs pussent revenir à leur état primitif de resserrement.

L'élasticité est donc la condition d'action des muscles inspirateurs. Elle favorise puissamment l'action des muscles qui agissent dans l'expiration complexe; elle est la cause unique de l'expiration simple, qui, ainsi que nous l'avons vu, s'exécute sans aucune contraction musculaire.

Nous allons passer en revue les principaux agents élastiques qui servent à la respiration, dans le thorax et l'abdomen.

L'élasticité du parenchyme pulmonaire est admise par tous les physiologistes; mais personne ne l'a appréciée d'une manière plus originale, en même temps plus exacte que M. P. Bérard. (*Effets de l'élasticité du poumon*, dans *Archives*, juin 1830, p. 180.) Voici l'expérience qui démontre l'élasticité du poumon : sur un animal vivant ou sur un cadavre, on ouvre la cavité pleurale au moyen d'une incision pratiquée sur le diaphragme ou sur les intercostaux; on voit alors immédiatement le poumon abandonner les parois thoraciques et revenir sur lui-même en perdant une grande partie de son volume. A l'état normal, ce resserrement du poumon est empêché par la tendance au vide qui se fait dans la cavité des plèvres; l'air introduit dans les voies aériennes s'oppose à la formation de ce vide, en appliquant la surface intérieure du poumon contre les parois correspondantes de la cavité pleurale. Aussi, quand la tendance au vide dans les plèvres n'existe plus par suite de l'ouverture extérieure de leur cavité, l'élasticité du poumon est alors complétement abandonnée à elle-même, et il en résulte un resserrement considérable de l'organe pulmonaire. Par conséquent, dit M. Bérard dans son remarquable travail, *sur le cadavre, comme chez le vivant, le poumon est constamment dans un état d'extension forcée, dans une tendance continuelle au resserrement.* (Ibid., p. 182.)

La tendance au resserrement que possède le poumon d'une manière continue, agit médiatement sur toutes les parties des parois thoraciques qui sont assez molles pour céder à son action concentrique. Le poumon attire dès lors vers lui le diaphragme et les muscles intercostaux. Il résulte de cette traction que le diaphragme forme une voûte à concavité abdominale, et que les espaces intercostaux présentent sur leur face cutanée une dépression très-légère, comme nous l'avons déjà dit.

Mais ce n'est pas tout. Comme le poumon est déjà à l'état de repos dans une extension forcée, il s'ensuit qu'il doit se prêter très-difficilement pour subir l'ampliation qui caractérise l'inspiration. C'est pour cela que dans la contraction des fibres phréno-costales du diaphragme, le poumon s'allonge d'abord, quoique avec peine, pour suivre l'abaissement de la position transverse de ces fibres; mais bientôt il ne peut plus s'étendre dans le sens longitudinal, et il sert de point d'appui aux fibres phréno-costales qui élèvent et portent en dehors les côtes inférieures, en forçant le poumon à les suivre, et à augmenter par conséquent ses diamètres transverses.

La même difficulté d'ampliation de l'organe pul-

(1) Nous devons supposer que les individus du genre *ursus*, qui possèdent au plus haut degré la faculté de s'équilibrer et de se fléchir latéralement quand ils sont en état de station sur les pattes de derrière, possèdent comme l'homme un carré lombaire et des sur-costaux. Il nous a été malheureusement impossible de vérifier cette supposition.

monaire fait que les dépressions de l'espace intercostal déjà apparentes dans l'état de repos sont augmentées considérablement à l'inspiration. Les tissus de l'espace intercostal sont alors tiraillés en deux sens différents : en dehors, par les côtes; en dedans, par le poumon. Par conséquent, le sillon intercostal sera d'autant plus marqué que le mouvement inspiratoire aura plus d'étendue, et que les tissus de l'espace intercostal seront plus susceptibles d'extension et d'allongement.

Nous avons déjà dit que, chez certains individus, la dépression intercostale, au lieu d'augmenter à l'inspiration, disparaissait au contraire, et était remplacée par une surface parfaitement plane. Cette particularité s'observe dans les intervalles où les mouvements des côtes sont peu marqués. Elle tient à ce que les tissus de l'espace intercostal, qui sont un peu relâchés dans l'état de repos et tiraillés par la force concentrique du poumon, sont tendus par l'écartement inspiratoire des deux côtes; et si alors la dépression n'augmente pas, cela dépend ou de ce que les tissus intercostaux ne sont pas assez extensibles pour suivre les côtes sur leurs bords tout en restant accolés au poumon dans leur partie moyenne, ou bien de ce que le poumon est doué d'une élasticité qui lui permet de suivre facilement le léger mouvement de la côte et des tissus intercostaux.

Si nous insistons sur cette différence des espaces intercostaux dans les mouvements d'inspiration, c'est pour répondre d'avance aux difficultés que l'on croirait pouvoir en tirer relativement à l'action des muscles intercostaux. Ainsi, on accorderait bien que les intercostaux sont expirateurs chez les sujets où on les voit se creuser à l'inspiration; mais on pourrait par là même les regarder comme inspirateurs là où les dépressions légères des intercostaux disparaissent à l'inspiration pour être remplacées par une surface plane. Nous répétons que cette différence ne prouve pas que les muscles intercostaux soient tantôt inspirateurs et tantôt expirateurs; elle prouve seulement que tantôt les intercostaux suivent la côte tout en restant accolés au poumon, et que tantôt ils suivent les mouvements de la côte en entraînant avec eux le poumon qui cède complètement. Nous répétons encore que, dans l'état de contraction, non-seulement les muscles intercostaux ne présentent plus de dépression, mais encore qu'ils forment une légère saillie au-dessus du plan de la côte; or, ce dernier caractère ne se montre que dans l'expiration complexe et l'effort.

Puisque nous en sommes sur l'élasticité du poumon, nous devons à cette occasion rechercher si cet organe est doué de la faculté de se dilater spontanément, comme quelques auteurs l'ont admis dans le siècle passé et même dans celui-ci. Nous affirmons que les expériences démontrent d'une manière irréfragable l'absence d'une dilatation spontanée dans le poumon. Ainsi, quand on a ouvert largement les deux plèvres, on voit les poumons se resserrer comme des ressorts, et conserver invariablement le volume exigu qui est résulté de leur retrait.

Les partisans de la dilatation spontanée du poumon invoquent pour soutenir leur opinion des expériences dans lesquelles ils ont *vu* le poumon sortir par la plaie faite aux parois thoraciques. Certes, ce fait ne peut être nié, mais il ne conduit pas à supposer une force active de dilatation dans le poumon; on s'en rend bien mieux compte autrement. Voici d'abord comment les choses se passent. Le poumon s'échappe par la plaie des parois thoraciques, toutes les fois que cette plaie est faite dans un moment où l'animal fait un effort, un cri ou une autre expiration complexe. Cela tient à ce que l'air contenu dans le poumon sort difficilement par la glotte, qui est resserrée plus ou moins, comme elle l'est dans l'effort ou dans l'expiration complexe; le poumon résiste donc puissamment à la compression des parois thoraciques qui se fait alors sur lui; et comme nous supposons que dans ce moment il y a une plaie aux parois thoraciques, il est tout naturel que le poumon violemment comprimé s'échappe par cette ouverture, en y produisant une hernie. Quand il ne se fait qu'une expiration simple dans le moment où la paroi thoracique est perforée, il ne se produit pas de hernie du poumon, parce que le poumon et les parois sont affectés d'un égal mouvement de retrait, et que le poumon n'est plus en lutte avec les parois thoraciques, pour une double raison : c'est qu'il n'y a plus ni contraction des muscles expirateurs qui comprime le poumon, ni resserrement de la glotte qui, en mettant obstacle à la sortie de l'air du poumon, fasse résister cet organe à la compression des parois thoraciques.

En thèse générale, on ne peut pas interpréter en faveur d'une dilatation active du poumon la sortie de ce viscère, dans les différentes expériences que l'on pratique, parce que toujours cette sortie coïncide avec un retrait plus ou moins violent des parois thoraciques; jamais la sortie du poumon ne se fait avec le mouvement d'inspiration des parois, ce qui devrait cependant exister si la hernie du poumon tenait à une expansion active de ce viscère.

Pour ne rien omettre, nous devons citer un fait important, que l'on pourrait nous opposer comme une exception à ce qui précède, et que Laennec lui-même invoque comme une preuve de la dilatation active du poumon. (*Traité d'auscultation*, t. II, p. 82, 1826.) Il s'agit d'un individu observé par M. Roux, qui était affecté d'une hernie traumatique du poumon, et chez qui on voyait la portion herniée se dilater à l'inspiration. Ce fait prouve-t-il que cette dilatation, réellement observée, tînt à une expansion active? nullement. On peut et l'on doit l'interpréter d'une manière bien plus simple. En effet, pourquoi ne pas dire que le mouvement d'expansion que l'on voyait à chaque inspiration tenait à ce que la plaie de l'espace intercostal, variant d'étendue comme cet espace lui-même aux deux mouvements respiratoires, exerçait à l'expiration sur la portion herniée une constriction qui, n'existant plus à l'inspiration, donnait alors plus de volume à la hernie? De cette manière on explique tout naturellement par la diminution momentanée d'une constriction, ce qui porte Laennec à créer une force spontanée de dilatation.

L'élasticité n'est pas moins manifeste dans la trachée et le larynx que dans la substance pulmonaire. Il est facile de la constater directement sur le cadavre quand on exerce une traction sur le tronc de l'arbre bronchique : on voit alors les parties tiraillées revenir rapidement à leur état primitif. On peut la constater encore chez certains individus affectés de la dyspnée, dont le larynx descend à chaque

inspiration pour remonter à l'expiration. Dans ce cas, l'expansion exagérée du poumon exerce de proche en proche un tiraillement jusque sur la partie supérieure de l'arbre bronchique; quand ensuite cette expansion vient à cesser, les parties abaissées remontent à la place qu'elles occupent normalement.

Le péricarde n'a jamais été noté comme un agent élastique de la respiration, et cependant on ne peut lui refuser cette qualité. En effet, rappelons-nous que le diaphragme en se contractant tiraille et abaisse le sac fibreux du péricarde; par conséquent, quand le diaphragme cesse d'être contracté, il faut de toute nécessité que le péricarde revienne à son état primitif, en contribuant pour sa part à faire remonter le diaphragme.

Enfin, nous mentionnons avec tout le monde l'élasticité des côtes et du sternum, en y ajoutant toutefois les aponévroses intercostales qui, après avoir permis l'écartement inspiratoire des côtes, tendent à rapprocher les côtes quand les muscles inspirateurs ont cessé d'agir.

Tels sont les principaux agents élastiques du thorax. Examinons maintenant ceux que nous présente l'abdomen.

Quand le diaphragme se contracte pour augmenter le diamètre longitudinal du thorax, il ne peut remplir ce but sans abaisser les viscères abdominaux, et sans dilater par conséquent les parois de l'abdomen. L'élasticité qui permet l'abaissement du diaphragme est la même cause qui ramène ensuite le diaphragme à sa position ordinaire. Nous devons trouver les agents de cette élasticité tant dans les viscères que dans les parois de l'abdomen.

Les viscères abdominaux sont très-élastiques, puisqu'ils suffisent pour conserver la forme voûtée du diaphragme après que l'ouverture des parois thoraciques a anéanti l'influence due à l'élasticité du poumon. A quoi tient cette propriété si éminemment élastique des viscères abdominaux? aux gaz qui remplissent la portion abdominale du tube digestif.

Ces gaz intestinaux vont jouer ici un rôle important. Nous renvoyons là-dessus à un travail général sur les tissus et fluides élastiques de l'économie animale, que l'un de nous, M. Maissiat, a présenté à l'Académie des sciences le 2 octobre 1843, et qui se trouve inséré dans ses *Etudes de physique animale*. Voici la fonction des gaz dans le mécanisme de la respiration. Non-seulement l'intestin, mais encore l'estomac, contiennent des gaz qui empêchent leurs parois de revenir complétement sur elles-mêmes. Dès lors on peut considérer l'ensemble des circonvolutions gazeuses du tube gastro-intestinal comme formant une vaste vessie pleine d'air qui remplit l'abdomen, comme la vessie cellulaire du poumon remplit le thorax; et par conséquent le volume du tronc tout entier tient surtout à l'air qu'il renferme dans ses deux cavités.

Ce sont principalement ces gaz abdominaux qui, par leur élasticité, permettent l'abaissement du diaphragme, et qui repoussent ensuite ce muscle à sa place quand il a cessé de se contracter. Les gaz abdominaux sont donc comme les antagonistes naturels et indispensables du diaphragme; cela est si vrai qu'on ne trouve les gaz libres et l'intestin flottant que chez les animaux qui ont un diaphragme. Ainsi les oiseaux, qui n'ont pas de diaphragme, ont une disposition spéciale dans leurs intestins, et chez eux la respiration se fait d'après un mécanisme tout différent de celui des mammifères.

Comme les gaz abdominaux sont parfaitement élastiques, on comprend qu'ils peuvent permettre l'abaissement du diaphragme sans déplacement de la paroi abdominale. Cela s'observe surtout chez les animaux de grande taille, dont les parois abdominales sont beaucoup plus résistantes à un déplacement que les gaz ne le sont à une compression. C'est pour cette raison que chez les chevaux et les bœufs les mouvements extérieurs de l'abdomen sont à peine marqués dans la respiration tranquille; et l'on pourrait presque croire que l'animal ne respire pas, si, par exemple, par un temps froid, l'on ne voyait sortir à chaque expiration une abondante quantité de vapeurs condensées. Il est donc évident que le diaphragme s'abaisse alors dans une étendue très-notable, mais son mouvement se borne presque à comprimer les gaz abdominaux, car il ne produit pas un déplacement des parois qui soit en proportion avec la quantité d'air expiré.

On voit donc que le mouvement de dilatation des parois de l'abdomen ne traduit jamais exactement le degré d'étendue de l'abaissement du diaphragme; et quand la dilatation des parois est très-marquée, on doit en conclure que le mouvement du diaphragme est encore plus considérable.

Comme les parois de l'abdomen exécutent des mouvements de dilatation et de retrait, il faut qu'elles soient aussi douées d'élasticité. Elles doivent surtout cette propriété aux parties ligamenteuses ou fibreuses qui entrent dans leur composition, telles que les aponévroses, la ligne blanche, et les intersections du muscle droit.

Il suffit de mentionner les aponévroses abdominales pour les faire admettre au nombre des agents élastiques de la respiration abdominale. Quant à la ligne blanche, elle doit être considérée à part.

La ligne blanche est étendue depuis l'appendice xiphoïde jusqu'au pubis, justement dans l'endroit où s'exécutent, comme nous l'avons dit, les grands mouvements de la respiration abdominale chez l'homme. Si donc la paroi abdominale a cédé en ce point au déplacement des viscères abdominaux, la ligne blanche qui a été tendue en avant par suite de ce mouvement reprend sa direction primitive en refoulant les viscères à leur place. Quand on veut exécuter brusquement ce mouvement de retrait, comme dans les expirations complexes, on agit sur la ligne blanche au moyen du pyramidal, qui, en se contractant sur elle, la tend vivement en la ramenant à la ligne droite. Le muscle pyramidal est donc un muscle expirateur, comme nous l'avons annoncé quand nous examinions les muscles respirateurs de l'abdomen.

Les intersections fibreuses du muscle droit ne doivent pas être négligées dans l'examen que nous faisons. Comme elles sont situées transversalement entre les rebords antérieurs des côtes inférieures, elles paraissent avoir surtout pour but de rapprocher ces rebords, quand ils ont été écartés de la ligne médiane dans les cas de respiration costo-inférieure.

Il suit de là que la ligne blanche et les intersections du muscle droit ne se bornent pas à être la

représentation stérile et vaine du sternum et des côtes sur l'abdomen, comme nous l'enseigne l'anatomie transcendante. Cette analogie est basée sur des caractères plus positifs et plus pratiques qu'on ne le dit, car la ligne blanche et les intersections du muscle droit remplissent sur l'abdomen des fonctions d'élasticité semblables à celles que remplissent le sternum et les côtes sur le thorax.

Au reste, ce qui prouve surtout que la ligne blanche, les intersections des muscles droits et le muscle pyramidal, sont des organes affectés aux mouvements de la respiration, c'est que, chez les animaux où les mouvements respiratoires ne se passent pas sur la ligne médiane, nous avons observé que la ligne blanche, au lieu d'être fibreuse, est réduite à une simple ligne cellulaire dans la plus grande partie de son trajet, le muscle pyramidal n'existe jamais, et les intersections du muscle droit sont nulles ou à peine indiquées, suivant la grosseur de l'animal. La tunique jaune des animaux de grande taille représente-t-elle pour eux la ligne blanche?

A ces différents organes d'élasticité que nous venons d'énumérer dans le thorax et dans l'abdomen, nous devons ajouter encore deux autres agents élastiques que l'on pourrait appeler *généraux*, car ils se rencontrent indistinctement dans ces deux cavités : ce sont d'abord la peau, puis les muscles expirateurs ou autres qui sont allongés par suite du mouvement inspiratoire. On sait, en effet, que les muscles ont constamment, et indépendamment de leur contraction, une force de rétraction élastique; or, cette force doit être bien plus puissante encore quand le muscle est allongé ou tendu par l'action de ses muscles antagonistes.

Tels sont les agents élastiques de la respiration. On en aurait une fausse idée si on les supposait agissant les uns sans les autres. Il n'en est rien, car les forces de ces agents sont tellement combinées, qu'ils forment un mouvement unique, et sous ce rapport le poumon ne peut pas être séparé des parois thoraciques et abdominales.

Résumé général.—Après avoir terminé l'histoire particulière des différents agents contractiles et élastiques de la respiration, nous devons maintenant envisager leur action simultanée dans les différents mouvements de la respiration, classer les muscles inspirateurs et expirateurs, examiner leur influence dans les trois types respiratoires, etc.

Nous avons déjà dit que les mouvements respiratoires comprenaient l'inspiration, l'expiration simple et l'expiration complexe; que l'inspiration était produite par une action musculaire, l'expiration simple par des agents élastiques, et l'expiration complexe par l'action simultanée des agents élastiques et musculaires. Nous devons maintenant introduire quelque précision ou plutôt quelque restriction dans ce premier énoncé.

Nous savons que l'expiration complexe comprend tous les actes expiratoires qui ont pour but non-seulement d'expulser une partie de l'air qui a servi à l'hématose, mais encore d'employer cette portion d'air pour faire vibrer les cordes vocales, ou pour chasser vivement certaines matières situées soit dans l'intérieur des voies respiratoires, soit en dehors d'elles. Ainsi nous rattachons à l'expiration complexe l'action de crier, de parler, de chanter, de tousser, d'expectorer, de cracher, d'éternuer et de souffler. Il est facile de voir que de simples agents élastiques ne suffisaient pas pour produire ces différents actes, et qu'il fallait en sus une force musculaire pour leur imprimer des degrés variables de force et de vivacité. Par conséquent, il va sans dire que, lorsque l'expiration complexe s'exécute avec faiblesse et lentement, elle peut à la rigueur se passer de muscles, et être produite par le retrait élastique des parties, comme l'expiration simple.

D'un autre côté, nous avons constaté la contraction des muscles expirateurs dans les expirations *simples*. C'est dans l'asthme, mais dans l'asthme seul, que nous avons observé fréquemment cette exception à la division que nous avons posée. Néanmoins, comme dans cette maladie l'air rencontre des obstacles à son passage dans les voies respiratoires, on doit dire que l'expiration n'est pas tout à fait simple dans le sens que nous attachons à ce mot, en ce que l'expiration a un double but : celui d'expulser l'air, et celui de vaincre les obstacles qui gênent sa sortie.

Ces détails étaient nécessaires pour empêcher qu'on ne prît rigoureusement à la lettre la proposition par laquelle nous plaçons l'expiration complexe sous l'influence des muscles, et l'expiration simple sous celle des agents élastiques. Comme on le voit, cette proposition ainsi modifiée est encore bien éloignée de celle qui a cours généralement, et qui suppose l'action des muscles expirateurs dans toutes les respirations *violentes*. Est-il nécessaire d'ajouter qu'une telle supposition est inexacte, puisque, dans tous les cas où la respiration est violemment augmentée, par suite d'une accumulation du sang dans les poumons, comme après un exercice musculaire, une affection du cœur, etc., l'expiration ne résulte que du simple retrait élastique du poumon et des parois thoraciques ou abdominales? Passons maintenant à l'énumération et au classement des muscles qui servent à la respiration.

Parmi tous les muscles que nous avons examinés, il en est quatre que nous sommes fondés à ne pas placer parmi les agents de la respiration : ce sont le sacro-spinal, le droit antérieur de l'abdomen, le petit dentelé supérieur postérieur, le carré lombaire.

Il y en a deux que nous avons considérés comme douteux, et sur lesquels les vivisections ne nous ont rien appris, puisqu'ils n'existent pas chez les animaux qui ont servi à nos expériences : ce sont les sur-costaux et le petit dentelé inférieur et postérieur; nous pourrions y ajouter encore le sous-clavier, dont la contraction n'a pu être constatée directement par nous, et sur lequel nous nous sommes bornés à émettre quelques probabilités qui pouvaient le faire considérer comme un muscle expirateur.

Les muscles qui se contractent dans l'inspiration sont : le diaphragme, les scalènes, le sterno-cléido-mastoïdien, le trapèze dans ses fibres supérieures, l'angulaire de l'omoplate, le grand dentelé, le grand pectoral dans ses fibres inférieures, et le petit pectoral.

Les muscles expirateurs sont : les deux intercostaux, les sous-costaux, les sterno-costaux, le grand dorsal, le grand pectoral dans ses fibres supérieures, le trapèze dans ses fibres inférieures, le transverse,

les deux obliques, le pyramidal, le sphincter de l'anus, celui de la vessie, le releveur de l'anus, l'ischio-coccygien.

Les muscles qui se contractent dans l'inspiration n'ont pas tous le même but immédiat. Ainsi les uns agissent directement pour dilater les parois du thorax, tandis que les autres se contractent pour faciliter l'action des muscles précédents, et servent, par conséquent, d'une manière indirecte, à la dilatation du thorax. Ces muscles indirects ou auxiliaires de l'inspiration sont : le trapèze dans ses fibres supérieures, et l'angulaire de l'omoplate. On a dit que l'élévation de l'omoplate produite par ces muscles dans les dyspnées avait pour but de fixer l'insertion supérieure du grand dentelé qui agit dans ces respirations violentes, et de donner par suite plus de puissance à l'action de ses insertions costales. Nous adoptons cette manière de voir, mais en sus nous pensons que la contraction du trapèze et de l'angulaire, en élevant l'épaule et le membre supérieur, a encore pour but de décharger les parois thoraciques d'un poids qui doit gêner singulièrement leur ampliation, quand la respiration est laborieuse. C'est sans doute pour cela que nous voyons dans les hôpitaux les malheureux atteints de dyspnée élever les bras en tenant les mains fixées à la corde de leur lit.

Quant aux muscles qui servent directement à l'inspiration, ils sont loin d'avoir la même importance. Ainsi nous placerons en première ligne le diaphragme, qui est l'agent ordinaire des types abdominal et costo-inférieur, et les scalènes, qui sont également les agents ordinaires du type costo-supérieur. Ensuite nous considérerons comme des inspirateurs extraordinaires dans l'ordre de fréquence de leurs contractions, le sterno-cléido-mastoïdien, le petit pectoral, le grand pectoral dans son quart inférieur, et enfin le grand dentelé. Nous devons ajouter que la contraction du sterno-cléido-mastoïdien est particulièrement affectée aux respirations laborieuses qui présentent le type costo-supérieur.

Bien que le diaphragme et les scalènes soient les agents ordinaires des trois types de respiration que nous avons signalés, il faut pourtant reconnaître une grande différence entre eux. Les scalènes n'agissent presque que chez la femme ; le diaphragme agit chez tous les mammifères ; il agit même chez les femmes qui présentent le type costo-supérieur, et alors il donne lieu à quelques mouvements peu étendus de l'abdomen ou des côtes inférieures. Les scalènes ne sont pas affectés uniquement à la respiration, puisqu'ils servent à mouvoir la tête, et que même c'est là leur fonction la plus ordinaire ; quant au diaphragme, il est l'agent exclusif de la respiration. Il faut donc considérer le diaphragme comme l'organe essentiel et actif du mouvement inspiratoire ; cela est si vrai que les oiseaux, qui n'ont pas de diaphragme, n'ont pas d'inspiration active. Doit-on maintenant s'étonner si les maîtres de Galien, frappés de la grande importance du diaphragme, soient sortis de la vérité en considérant ce muscle comme l'agent unique et exclusif de tous les mouvements de la respiration ?

Nous devons également distinguer entre eux les muscles expirateurs, bien qu'ils ne présentent pas des différences aussi tranchées que les inspirateurs. Ainsi, il ne faut pas ranger le grand pectoral (dans les fibres supérieures), qui n'agit guère que dans les expirations les plus violentes, avec tous les autres muscles qui se contractent dans les expirations complexes d'une intensité moyenne. Le grand pectoral est donc un expirateur extraordinaire, tandis que les autres expirateurs sont les agents ordinaires de l'expiration complexe.

Ensuite il faut reconnaître des expirateurs *directs*, tels que le transverse, les obliques, les intercostaux, etc., qui agissent directement pour opérer le retrait des parois abdominales et thoraciques. Par contre, les expirateurs *indirects* sont ceux qui, comme le sphincter de l'anus, etc., se contractent pour s'opposer à la sortie des matières excrémentitielles, ou à la hernie des viscères, et qui dès lors favorisent puissamment l'action des expirateurs directs en la concentrant tout entière sur l'organe pulmonaire.

Une chose a dû frapper dans l'énumération que nous venons de faire des muscles qui servent à la respiration : c'est que le nombre des muscles expirateurs l'emporte de beaucoup sur celui des inspirateurs. Ce résultat est opposé à ce qui se professe habituellement. On dit, en effet, que, l'expiration pouvant être produite par la seule élasticité des parties, tandis que l'inspiration ne peut être opérée que par des agents contractiles, il n'était pas nécessaire que les muscles expirateurs fussent aussi nombreux ni aussi puissants que les muscles inspirateurs.

Comme on le voit, il est important ici de ne pas confondre ensemble l'expiration simple et l'expiration complexe dans leurs rapports avec l'inspiration. L'inspiration avait besoin d'agents suffisants pour vaincre la résistance apportée par l'élasticité du poumon et des parties environnantes ; or, comme cette résistance est toujours la même et peu considérable, il n'était pas nécessaire que les muscles inspirateurs fussent nombreux ou très-puissants. L'expiration simple, n'ayant d'autre but que la sortie de l'air inspiré, ne se fait que par la simple élasticité des parties ; elle est donc beaucoup moins forte que l'inspiration, et cela est tout naturel. Mais, l'expiration complexe comprenant des actes très-violents, tels que le cri, la toux, l'éternument, etc., il était nécessaire qu'elle fût servie par des muscles, et que ces muscles fussent encore plus puissants et plus nombreux que ceux de l'inspiration. Il fallait ensuite que les muscles expirateurs fussent très-nombreux pour occuper toute l'étendue des parois du tronc, et pour en déterminer la rigidité au moment de l'expiration complexe ; car sans cela les viscères, vivement refoulés en réagissant contre les points non rigides, auraient à la longue forcé leur faible résistance.

On a pensé jusqu'à présent que les muscles inspirateurs devaient occuper non-seulement toutes les côtes, mais encore tous les points de leur longueur. En fait, une telle idée est fausse, puisqu'il n'y a pas de muscles inspirateurs aussi universels ; d'un autre côté, l'observation nous apprend que les mouvements déterminés par l'inspiration sur les parois costales ont deux centres de plus grande étendue : l'un qui est fixé sur les côtes inférieures, l'autre qui affecte les côtes supérieures. Ces deux types, qui se trouvent quelquefois réunis sur le même individu, mais qui le plus souvent sont isolés, suffiraient à prouver qu'il n'y a pas un muscle inspirateur affecté à chaque côte, mais bien qu'il y a des agents musculaires pour chacun des deux ty-

pes en question. Or, nous savons que le diaphragme, agissant par son insertion costale, est l'agent du type costo-inférieur, et que les scalènes sont les muscles actifs du type costo-supérieur. Le mouvement imprimé directement par ces derniers muscles à la première et à la seconde côte, se propage de haut en bas au sternum et aux côtes suivantes, de la même manière que le mouvement imprimé aux six dernières côtes par le diaphragme se propage de bas en haut au sternum et aux côtes supérieures. Par conséquent, dans les deux types, les troisième, quatrième, cinquième et sixième côtes ne font qu'obéir indirectement à un mouvement qui leur est transmis par le sternum et les aponévroses inter-costales, et qui est opéré ou par le diaphragme ou par les scalènes. Au reste, nous ne prétendons parler ici que des respirations normales, car nous savons que, dans les dyspnées considérables, il y a des inspirateurs extraordinaires, les dentelés, pectoraux, etc., qui agissent directement sur les côtes moyennes.

Effort. — On traite généralement de l'acte de l'effort à propos de la mécanique respiratoire, parce que cet acte est produit par les muscles qui servent à l'expiration, et que pendant toute sa durée la respiration est suspendue.

Haller est le premier physiologiste qui ait donné une exposition spéciale de l'effort ; anssi le fait-il remarquer en ces termes : *Vulgatissimus hic naturæ conatus* (*nixus*), *neque tamen fere invenio qui pro dignitate hunc præcipuum vehementer voluntatis animæ satellitem exposuerit.* (*Elem. physiologiæ*, t. III, p. 297.) Immédiatement après ces lignes, Haller définit ou plutôt décrit l'*effort* de la manière suivante : *Nixus est diuturna inspiratio et diaphragmatis major discursus cum longa aeris detentione, dum interim musculi abdominis una agentes vehementer expirationem moliuntur, neque ad effectum perducunt, quia diaphragma pari cum ipsis robore una laborat et resistit, ne in thoracem se repellant : glottis vero accurate clauditur.*

M. Jules Cloquet, et surtout M. Isidore Bourdon (*Recherches sur le mécanisme de la respiration;* Paris, 1820), qui ont fait sur l'effort des études intéressantes, ont démontré par des expériences ingénieuses l'influence que l'occlusion de la glotte exerce sur l'acte de l'effort. Ils ont prouvé, contre l'opinion de Haller, que le diaphragme n'est pas contracté pendant la durée de cet acte, mais bien qu'il est passif; et si ce muscle est alors complétement inactif, cela tient uniquement à ce que son mouvement ascensionnel de retrait est empêché par l'état de plénitude du poumon, qui est la conséquence forcée de l'occlusion de la glotte. Par conséquent, les observateurs que nous venons de citer réduisent toute la force active qui constitue l'effort à la contraction des muscles constricteurs de la glotte, et à celle des muscles abdominaux ; et dès lors l'effort serait pour eux un acte produit par les agents de l'expiration.

Nous pensons également que l'effort est un acte en quelque sorte expiratoire, c'est à dire produit par les agents de l'expiration ; mais nous différons des observateurs précédents en ce que, loin de borner la force active de l'effort à la seule contraction des muscles abdominaux et de la glotte, nous l'étendons à la contraction de tous les muscles que nous avons donnés comme expirateurs. Au reste, cette opinion n'est pas une création hypothétique, mais bien la conséquence pure et simple de nos observations répétées sur l'homme et les animaux.

On peut distinguer deux espèces d'effort : l'*effort d'expulsion abdominale* et l'*effort de locomotion*.

L'*effort d'expulsion abdominale* a pour but la sortie des différents produits contenus dans les réservoirs qui communiquent immédiatement avec les ouvertures naturelles ; tels sont les actes de la défécation, de la miction, le vomissement et l'accouchemant ; l'effort dont nous parlons est précédé par une grande inspiration qui, en abaissant le diaphragme, abaisse avec lui les viscères abdominaux, et notamment le paquet gazeux des intestins. Alors les muscles expirateurs se contractent ; la glotte se contracte aussi jusqu'à l'occlusion, et elle empêche ainsi les poumons de se vider, et le diaphragme de remonter ; le paquet intestinal, comprimé entre les muscles abdominaux qui se contractent et le diaphragme qui est très-abaissé et qui ne peut pas remonter, exerce à son tour une action compressive sur le viscère qu'il s'agit d'évacuer, et il vient ainsi en aide à la contraction expulsive des muscles propres de ce viscère.

Si, dans l'effort d'expulsion abdominale, tous les muscles expirateurs, et notamment les intercostaux, ne se contractaient pas, l'air contenu dans l'organe pulmonaire, étant comprimé de bas en haut contre la glotte par les expirateurs abdominaux, tendrait nécessairement, par le fait de son élasticité, à se frayer un passage à travers les parties molles des espaces intercostaux ; et à la longue, il en résulterait une hernie du poumon dans le point des parois qui auraient le moins résisté à la continuité de cette impulsion excentrique.

On voit que l'effort d'expulsion abdominale ressemble beaucoup à l'expiration complexe. Dans les deux cas, ce sont les mêmes muscles qui agissent, toutefois avec cette différence : c'est que le but de l'expiration complexe étant la sortie brusque de l'air à travers les rétrécissements divers des voies respiratoires supérieures, les muscles expirateurs prennent leur point d'appui sur les sphincters abdominaux qui sont complétement fermés et contractés; tandis que, dans l'effort d'expulsion abdominale, les muscles expirateurs ayant pour but l'évacuation d'un réservoir abdominal et la dilatation de son sphincter, ils prennent leur point d'appui sur la glotte, qui est alors complétement fermée. Par conséquent, dans le premier acte, le point d'appui est aux sphincters ; dans le second, il est à la glotte ; mais, dans les deux cas, la contraction des muscles moteurs ou constricteurs est la même.

Du reste, il y a d'autres analogies frappantes entre ces deux actes. Ainsi, nous savons que l'éternument est l'expiration complexe la plus violente, et qu'en même temps elle est involontaire; on peut en dire autant du vomissement, qui est un effort involontaire, et qui aussi est le plus violent de tous, parce que tous les muscles expirateurs, même le grand pectoral, se contractent alors comme dans l'acte de l'éternument.

L'*effort de locomotion* a pour but de fournir un point fixe sur le tronc à tous les muscles de la tête et des membres qui s'y attachent, et qui ont de violents mouvements à produire. Ce genre d'effort

est une conséquence nécessaire de la grande loi qui préside à la contraction musculaire, *que toujours la réaction est égale à l'action*. Si donc un muscle, dont les deux extrémités sont mobiles, se contracte pour faire agir seulement un de ses deux points d'insertion, il faut absolument que l'autre point d'insertion soit maintenu fixe et immobile par des muscles synergiques, et plus le mouvement que l'on veut obtenir dans une extrémité est considérable, plus il faut que la fixation de l'autre extrémité soit elle-même considérable.

L'*effort de locomotion* est produit, comme le précédent, par tous les muscles expirateurs; toutefois il en diffère en ce que non-seulement la glotte, mais tous les sphincters sont complétement contractés; nous voyons même dans les grands efforts cette constriction s'étendre à tous les *sphincters* de la face : c'est ainsi que les mâchoires sont serrées l'une contre l'autre, que les lèvres, et même les paupières, sont fermées par la contraction comme convulsive de leurs muscles orbiculaires. Cette contraction des muscles constricteurs de la face s'observe aussi dans les *efforts d'expulsion abdominale* quand ils sont considérables.

Nous devons signaler un troisième genre d'effort qui ne s'accompagne pas de l'occlusion de la glotte et qui est partiel; sous le rapport du but, ce genre d'effort rentre dans le précédent, dont il peut être considéré comme le degré le plus léger. Un individu maigre est assis bien à son aise dans un fauteuil à dossier incliné, le dos et la tête appuyés sur le dossier. Si dans cette position il fléchit la tête directement en avant sur sa poitrine, il est facile de voir et de sentir entre les côtes supérieures un relief formé par la contraction des muscles intercostaux. Or, la contraction des muscles intercostaux qui se fait ici sans occlusion de la glotte, sans effort proprement dit, a évidemment pour but de fixer l'insertion inférieure des muscles sterno-mastoïdien et scalènes, afin que leur contraction s'emploie complétement à faire mouvoir leur insertion céphalique. Supposons maintenant qu'il y ait un obstacle à vaincre pour produire cette flexion de la tête sur la poitrine, il faudra que les muscles fléchisseurs dont nous venons de parler déploient une force plus grande que quand cette flexion se faisait librement; mais il faudra pour cela que leur insertion thoracique soit assujettie et fixée par des agents plus puissants; c'est alors que non-seulement les muscles intercostaux, mais les abdominaux et autres expirateurs, se contracteront pour augmenter la rigidité du tronc; la glotte se contractera aussi pour empêcher l'air de sortir, et pour fournir ainsi un point d'appui à l'action des muscles précédents. Il y aura alors effort proprement dit.

L'effort est propre aux mammifères. Les oiseaux n'en sont pas susceptibles; chez eux l'expulsion des matières excrémentitielles et la ponte des œufs se font par un mécanisme particulier qui ne s'accompagne pas de l'occlusion de la glotte ni de la suspension de la respiration comme chez les mammifères. Quand on tient un oiseau entre ses mains et qu'il se débat pour s'échapper, il fait beaucoup de mouvements avec la tête et les pieds; mais il n'y a rien dans tous ses mouvements qui ressemble à l'effort, car l'animal ne suspend pas ses cris, et les mouvements respiratoires continuent comme à l'ordinaire. Il est sûr que cette impossibilité de faire des efforts chez les oiseaux tient à l'absence du diaphragme, et surtout à celle des gaz intestinaux qui prive les inspirateurs d'un milieu élastique nécessaire pour qu'ils puissent agir tant contre les poumons que contre les réservoirs de l'abdomen.

§ IV. *Considérations pathologiques.*

Les considérations que nous allons aborder s'appliquent à différents faits pathologiques. Quelques-uns d'entre eux ne peuvent se comprendre que par les idées que nous avons exposées dans ce travail; quant aux autres, ils n'ont pas été appréciés d'une manière satisfaisante, bien que l'on eût depuis longtemps les données nécessaires pour leur parfaite intelligence.

Fractures de la clavicule. — La différence des types respiratoires fournit des indications différentes dans le traitement des fractures de la clavicule. En effet, les individus à types costo-inférieur et abdominal, chez lesquels la clavicule et les premières côtes sont complétement immobiles pendant les mouvements respiratoires, peuvent très-bien être traités de leurs fractures de la clavicule au moyen du bandage de Desault qui fixe le bras au thorax, et qui laisse la clavicule libre de tout moyen coercitif; mais il n'en est plus de même de ceux chez qui la respiration affecte le type costo-supérieur. En effet, dans ces cas-là, la clavicule étant élevée dans sa partie interne à chaque inspiration avec la première côte, il est bien sûr qu'on ne pourra maintenir la réduction des deux fragments qu'en assujettissant les deux fragments, et surtout le fragment interne, au moyen de plusieurs tours de bande passés sur l'épaule fracturée. Il faudra aussi que le malade évite, autant que possible, de faire de grandes inspirations.

Douleurs pleurétiques. — Le siége, la différence d'intensité, et même l'absence ou la présence des douleurs produites par l'inflammation de la plèvre, s'interprètent, dans un grand nombre de cas, par la considération des types respiratoires. On remarque d'abord que le siege de ces douleurs est ordinairement entre la sixième et la septième côte, parce que nous avons dit, en parlant de la contraction du diaphragme, que c'était dans cet intervalle costal que le tiraillement et l'allongement des parties molles produits par l'inspiration étaient le plus considérables. Quand un pleuropneumonique se plaint vivement de point de côté, il est presque sûr que sa respiration affecte le type costo inférieur, et que par conséquent ses côtes, trop mobiles, obéissent à l'action élévatrice du diaphragme, malgré l'intensité de la douleur. Si cette douleur est continuelle, c'est que ce type costo-inférieur est à l'état normal de continuité; si, au contraire, elle ne se fait sentir que dans les grandes inspirations, c'est qu'alors seulement le type costo-inférieur vient se combiner passagèrement avec l'un des deux autres types.

Influence de l'adhérence des plèvres dans les plaies du poumon. — Quand le poumon subit une solution de continuité, son élasticité et sa tendance au redressement ne sont plus contrebalancées par le poids de l'air, qui, à l'état normal, applique la plèvre pulmonaire contre la plèvre pariétale, pour s'opposer à la formation du vide dans la cavité pleurale. Dans ces cas de plaie, l'air s'insinue à travers

la solution de continuité, et pénètre entre les deux plèvres, où il est, pour ainsi dire, appelé par l'élasticité concentrique du poumon ; rien n'empêche alors ce viscère de revenir complétement sur lui-même en perdant la plus grande partie de son volume.

Cependant on observe quelquefois les signes caractéristiques d'une perforation traumatique du poumon, et néanmoins le poumon, évidemment perforé, conservant ses limites ordinaires, continue de fonctionner comme à l'état naturel. Cette anomalie pathologique ne peut guère s'interpréter qu'en supposant l'existence d'une adhérence ancienne entre les deux plèvres dans le lieu où le poumon est affecté de plaie ; et cette supposition est amplement légitimée par la grande fréquence des adhérences pleurales. Voici le fait qui nous a suscité ces considérations.

Pendant le carnaval de 1841, un homme reçut un violent coup de poing sur la partie gauche et latérale du thorax. Le lendemain, nous constatâmes une fracture de la septième côte gauche dans la partie moyenne ; le blessé crachait du sang, et il était affecté, dans toute l'étendue du thorax, d'un emphysème sous-cutané assez notable, qui s'était d'abord montré dans le lieu de la fracture. Du reste, l'auscultation et la percussion démontrèrent de la manière la plus évidente que le poumon lésé n'avait subi aucun déplacement, et qu'il fonctionnait comme le poumon sain. Ce malade fut saigné, et soumis à l'usage d'un bandage de corps. Au bout de deux ou trois jours, l'emphysème se dissipa, et la fracture guérit ensuite comme dans les cas les plus simples.

Qu'est-ce qui pouvait empêcher ici ce poumon, évidemment déchiré par la fracture costale, de quitter la plèvre pariétale et de revenir sur lui-même? c'est très-probablement une adhérence préalable des plèvres dans le lieu de la fracture. Ce fait hypothétique, qu'heureusement pour le blessé nous n'avons pas pu vérifier, se rencontre peut-être plus souvent qu'on ne pense dans les emphysèmes produits par des fractures de côtes. On doit l'invoquer pour expliquer ces cas assez ordinaires de fracture costale, où, comme chez notre malade, la guérison arrive sans accident grave, où l'absence d'une grande dyspnée et des signes physiques fournis par l'auscultation et la percussion, montre, à n'en pas douter, que le poumon, malgré sa solution de continuité, n'a perdu ni son volume, ni l'usage de ses fonctions normales.

Mais ce n'est pas tout. Si l'adhérence des plèvres a l'heureux avantage de maintenir le poumon blessé dans ses limites naturelles, elle nous paraît, en compensation, avoir l'inconvénient de faciliter la déchirure du poumon dans les cas de fracture de côtes. En effet, supposons que le poumon soit entièrement adhérent à une côte, il subira alors, dans le lieu et le moment de la fracture, une brusque distension qui le déchirera, de la même manière qu'on déchire une étoffe en la tiraillant brusquement en deux sens opposés. Dès lors il n'est pas aussi nécessaire, comme on le dit, que toute déchirure du poumon, produite par une fracture de côte, dépende de la forme pointue et acuminée des fragments de l'os fracturé.

Beaucoup d'emphysèmes sous-cutanés, traumatiques et spontanés, s'interpréteront ainsi par une adhérence antécédente des plèvres. Il en est un surtout dont la production a toujours paru extrêmement anormale, et qui rentre tout naturellement dans notre mode d'interprétation. Nous voulons parler du fameux cas d'emphysème rapporté par Desault. (*Journal de chirurgie*, t. IV, p. 301.) On sait que ce célèbre chirurgien, en venant de réduire une luxation ancienne de l'humérus en avant, vit une tumeur emphysémateuse, d'un volume considérable, se développer immédiatement après la réduction, dans le lieu occupé par la tête de l'os luxé! Eh bien! supposons que chez ce malade il y eût une adhérence des plèvres produite ou par la luxation elle-même, ou par toute autre cause, il sera facile de se rendre compte de l'apparition subite de la tumeur gazeuse. En effet, d'après l'observation de Desault, la tête de l'os avait contracté des adhérences résistantes avec la paroi thoracique ; il y avait dès lors, pour ainsi dire, continuité de tissu entre l'os déplacé et les parties molles intercostales ; mais cette continuité morbide ne s'arrêtait pas là ; elle allait jusqu'au poumon lui-même, puisque nous le supposons adhérent à la plèvre pariétale. En définitive, la tête de l'humérus *tenait* au poumon, et il est tout naturel que, dans le moment où elle a été violemment détachée, il y ait eu déchirure des parties molles du thorax et du poumon lui-même. Quant au développement rapide et considérable de la tumeur emphysémateuse, il tient à l'*effort* violent que dut faire le malade en réagissant contre la douleur et la manœuvre de la réduction. L'air comprimé vivement dans l'organe pulmonaire, par les muscles expirateurs qui accomplissent l'*effort*, se sera insinué avec violence à travers les déchirures faites à la substance pulmonaire et aux parties molles de la paroi thoracique.

Sciatique. — Quand le nerf sciatique est affecté de névralgie, la douleur augmente lorsque le malade fait une expiration complexe un peu violente, ou un effort; et l'augmentation de la douleur est quelquefois si considérable, que les malades redoutent beaucoup de tousser et d'aller à la selle. Cette circonstance symptomatologique, dont les auteurs ne parlent pas, s'est présentée à notre observation dans la très-grande majorité des cas. Elle nous a servi même, par son absence, à démasquer certaines affections qui d'abord nous avaient paru des sciatiques, et qui n'étaient que des rhumatismes fixés sur les muscles ou sur les tissus fibreux de la cuisse. Cette influence de l'expiration complexe et de l'effort sur la névralgie sciatique, tient aux rapports anatomiques de l'origine du nerf sciatique et du plexus sacré avec les viscères abdominaux ; on sait, en effet, que ces nerfs ne sont séparés de la cavité abdominale que par l'aponévrose du bassin ; or, il doit en résulter que, chaque fois qu'il se fait une expiration complexe ou un effort, le paquet intestinal, comprimé par les muscles expirateurs, doit, en vertu de son élasticité, réagir contre l'aponévrose du bassin et contre les nerfs qui lui sont juxta-posés. Il est donc tout naturel que, si le nerf sciatique et le plexus sacré sont affectés de névralgie, la douleur de ces nerfs augmente à la pression exercée sur eux par les viscères abdominaux, de la même manière qu'elle augmente quand on comprime directement le nerf sciatique avec les doigts, à sa sortie du bassin.

La douleur excitée ou augmentée par l'expiration complexe et l'effort n'est pas limitée au point où le nerf subit l'action comprimée des viscères abdominaux ; mais elle s'irradie souvent dans toute la longueur du nerf, et même quelquefois elle se propage jusqu'au talon. Chez un homme affecté d'une sciatique très-douloureuse, nous avons noté cette particularité curieuse, que la douleur excitée par l'expiration complexe et l'effort se faisait sentir en trois points différents: à l'origine du nerf sciatique, à la bifurcation des nerfs poplité interne et externe, à la bifurcation secondaire des branches plantaire, interne et externe, c'est-à-dire vers l'échancrure sciatique, au-dessus du jarret et au-dessus de la malléole interne.

Hernie du poumon.—Nous avons déjà exposé le mécanisme de la formation des hernies pulmonaires dans les cas de plaie aux parois thoraciques. Nous rappelons que la hernie a lieu quand la plaie des parois thoraciques se produit dans le moment précis où l'individu fait une expiration complexe ou un effort ; l'air contenu dans le poumon est fortement comprimé par la contraction des muscles qui produisent les deux actes précédents, et il s'échappe avec le poumon par l'ouverture faite à la poitrine.

Emphysème du poumon.—C'est encore le même mécanisme, c'est-à-dire l'élasticité de l'air intrapulmonaire, et la compression dans les cas répétés d'expiration complexe ou d'effort, qui produisent l'emphysème vésiculaire du poumon. C'est pour cela que cette lésion des vésicules s'observe dans toutes les maladies où la toux est pénible, continue, comme dans le croup, la coqueluche, et surtout dans l'asthme, où il se joint à la toux une contraction des muscles expirateurs, qui a pour but à chaque expiration d'expulser la matière catarrhale qui s'oppose au passage de l'air. C'est d'après cette loi de production que, selon MM. Delafond et Gavarret, on observe souvent l'emphysème vésiculaire chez les chevaux qui ont fait des efforts répétés et considérables.

L'air comprimé par les muscles expirateurs réagit alors contre chaque paroi vésiculaire, et la distend individuellement, comme il agit sur les vésicules prises en masse pour produire une hernie de la substance pulmonaire quand la paroi thoracique est affectée de plaie. La réaction de l'air comprimé se borne souvent à dilater la vésicule, d'autres fois il la déchire, s'infiltre dans le tissu interstitiel du poumon, et donne lieu à l'emphysème extra-vésiculaire.

Dilatation des bronches.—Il n'est guère possible de séparer la dilatation des bronches de l'emphysème vésiculaire; en effet, d'après les relevés statistiques de M. Louis, le quart des individus affectés d'emphysème présentent une dilatation bronchique. Laënnec expliquait la dilatation des bronches par l'accumulation de la matière catarrhale dans l'intérieur des tuyaux bronchiques; nous pensons que le mucus ne peut pas produire un résultat semblable ; car, bien que sa sécrétion augmente d'une manière surabondante, il aura plus de facilité à remonter de proche en proche dans les points plus spacieux de l'arbre bronchique, qu'à exercer une action expansive contre les parois qui l'auront sécrété. Supposons, au contraire, que l'air intrabronchique soit soumis à des compressions puissantes et répétées, comme cela s'observe dans les cas de catarrhes avec toux quinteuse et expiration pénible, dont l'existence est pour ainsi dire liée à celle de l'emphysème vésiculaire et des dilatations bronchiques, nous comprenons très-bien que la propriété si éminemment expansive de l'air ainsi comprimé de toute part finisse à la longue par dilater les points des parois bronchiques, qui, par suite de l'inflammation ou d'une faiblesse originelle, n'auront pas une force suffisante de résistance.

Hernies abdominales. — Tout le monde admet que les hernies abdominales sont déterminées par les différentes espèces d'effort et d'expiration complexe ; mais personne n'a songé à une condition sans laquelle les causes précédentes seraient sans action : nous voulons parler de l'expansion élastique des gaz abdominaux. En effet, ces gaz sont d'abord violemment comprimés par l'action simultanée des muscles expirateurs, et puis leur réaction proportionnelle à la compression qu'ils subissent s'exerce sur les parois abdominales qui cèdent dans leurs points faibles, en laissant sortir au dehors soit l'intestin lui-même, soit les autres viscères qui obéissent à la réaction élastique des gaz intestinaux.

Cela est si vrai que, chez les oiseaux, où il n'y a pour ainsi dire pas de gaz intestinaux, il est très-difficile de produire des hernies en pratiquant une incision aux parois abdominales. Au contraire, chez les mammifères, on ne peut guère inciser les mêmes parois, sans que les viscères abdominaux ne viennent s'engager avec force entre les lèvres de l'incision.

Le mode de production des hernies rentre donc complétement dans celui de la hernie du poumon, de l'emphysème pulmonaire et de la dilatation bronchique. Toutes ces affections sont produites mécaniquement par la réunion de ces deux causes: 1° une compression de gaz; 2° une réaction élastique de ces gaz, qui est proportionnelle à leur compression.

---

5. *Recherches sur l'engraissement des bestiaux et la formation du lait;* par MM. Dumas, Boussingault et Payen.

(Annales de Physique et de Chimie, mai 1843.)

I. Tous les animaux, toutes les plantes, contiennent de la matière grasse ; en la voyant s'accumuler dans certains de leurs tissus, en la voyant se modifier et disparaître parfois, la première pensée de tous les observateurs a dû pencher vers cette opinion, généralement admise, que les matières grasses se produisent au moyen des aliments de la plante ou de l'animal, et par des procédés analogues, sans doute, dans les deux règnes.

Les recherches dont nous allons exposer le précis tendent, au contraire, à établir que les matières grasses se forment dans les plantes ; qu'elles passent toutes formées dans les animaux, et que là elles peuvent se brûler immédiatement pour développer la chaleur dont l'animal a besoin, ou se fixer, plus ou moins modifiées, dans les tissus pour servir de réserve à la respiration.

Cette dernière opinion est certainement la plus simple que l'on puisse prendre de ces phénomènes ; mais, avant de discuter les expériences qui la justifient, il faut montrer comment toutes les idées que

l'on s'est faites jusqu'ici de l'origine des matières grasses ont été successivement renversées.

Il serait inutile de rechercher quelles vues pouvaient avoir les anciens chimistes à ce sujet; c'est à partir de l'origine de la chimie moderne seulement qu'ils ont été conduits, par la connaissance plus intime de la composition élémentaire des matières organiques, ou par l'observation de quelques phénomènes accidentels, à se faire de véritables théories sur la formation des substances grasses.

C'est ainsi qu'à l'époque de l'évacuation du cimetière des Innocents, on n'hésita pas à admettre au nombre des effets de la décomposition putride des débris animaux, la transformation de la chair des muscles ou des viscères en matière grasse proprement dite. Le gras des cadavres, comme on appelait le produit dans lequel semblaient s'être transformés les muscles, le foie, le cerveau, etc., des cadavres exhumés, fut considéré comme le produit direct des altérations auxquelles la chair, et en général la partie fibrineuse des tissus, se trouvaient soumises depuis longues années dans la fosse.

Cette opinion trouva plus tard un véritable appui dans les expériences de M. Berzélius, qui, ayant soumis la fibrine à l'action des acides énergiques, comme l'acide nitrique, crut reconnaître que la fibrine se dissolvait en perdant de l'azote et développant de la matière grasse. En effet, si l'on soustrait l'azote de la fibrine, les éléments restants tendent à se rapprocher de la composition des graisses.

Mais, d'une part, les recherches de M. Chevreul sur le gras des cadavres ont parfaitement établi sa nature : elles ont prouvé que cette substance renferme les mêmes acides que la graisse humaine; ils y sont en partie saponifiés par l'ammoniaque.

M. Gay-Lussac, d'une autre part, a prouvé par des expériences directes, que la fibrine, soumise à une décomposition putride, laisse pour résidu une quantité de graisse qui n'est pas sensiblement supérieure à celle que les dissolvants peuvent en extraire à l'état naturel. D'où il suit que la putréfaction a pour résultat de détruire la fibrine, et, par suite, de mettre à nu la substance grasse qu'elle renfermait.

Dans une autre circonstance, quelques chimistes avaient cru reconnaître la formation d'une matière grasse : c'est dans l'action de l'acide nitrique sur l'amidon pendant la préparation de l'acide oxalique : il se sépare, en effet, une substance graisseuse; mais M. Chevreul a parfaitement établi, depuis longtemps, que cette matière préexiste, et que la réaction qui détruit l'amidon se borne à la rendre libre.

On peut donc assurer que toutes les opinions émises sans un examen approfondi sur ces prétendues formations de graisse par des procédés chimiques, se sont évanouies successivement à mesure qu'on les a soumises à un examen scrupuleux.

II. Voyons maintenant en quoi consistent les résultats obtenus par la physiologie.

Les animaux carnivores contiennent des matières grasses, et ils n'en rejettent par aucune de leurs excrétions. C'est dans ces animaux, par conséquent, qu'il est facile de reconnaître d'où viennent ces matières et comment elles disparaissent.

Quand on examine la marche de la digestion des chiens, on ne tarde pas à se convaincre que leur chyle est loin d'être une substance toujours identique. Celui qui se forme sous l'influence d'une alimentation végétale riche en fécule ou en sucre; celui qui provient de la digestion de la viande maigre, sont également pauvres en globules. Ces chyles sont translucides, très-séreux, et abandonnent peu de chose à l'éther.

Vient-on à nourrir, au contraire, ces animaux avec des aliments gras, leur chyle se montre plus opaque, d'un aspect crémeux, très-riche en globules; il abandonne beaucoup de matière grasse à l'éther.

Ces faits, observés par M. Magendie, et revus avec plus de détails encore par MM. Sandras et Bouchardat, montrent avec la dernière évidence que les substances grasses de nos aliments, divisées ou émulsionnées par la digestion, passent sans altération profonde dans le chyle, et de là dans le sang.

M. Donné a vu du lait, injecté dans les veines, persister pendant plusieurs jours dans le sang. Les globules butyreux demeurent, en effet, parfaitement visibles dans le sang pendant un certain temps, et il n'est pas possible de s'y tromper.

Les matières grasses de nos aliments peuvent donc être suivies dans le chyle, et de là dans le sang, où elles persistent longtemps inaltérées et où elles demeurent à la disposition de l'organisme.

Tout chimiste sera porté à conclure de ces observations et de plusieurs faits qui s'y rapportent, que la matière grasse toute faite est le principal produit, sinon le seul, à l'aide duquel les animaux puissent régénérer la substance adipeuse de leurs organes ou fournir le beurre de leur lait.

De son côté, le physiologiste se trouve amené à la même conclusion, en voyant l'appareil chylifère se répéter chez les herbivores tel qu'on le trouve dans les carnivores; car, si cet appareil est essentiellement organisé pour l'absorption des matières grasses, il faut bien que chez les herbivores eux-mêmes la graisse préexiste à la séparation du chyle, et se montre libre soit dans l'aliment, soit dans les produits de la digestion stomacale.

III. Telle est aussi l'opinion que MM. Dumas et Boussingault ont émise en 1841 à ce sujet (1).

Cette opinion ne fera naître aucune espèce de doute, tant qu'on la bornera aux carnivores; mais si on veut l'étendre aux herbivores, deux difficultés se présentent :

1° Trouve-t-on, dans les plantes, assez de matière grasse pour expliquer, à son aide, l'engraissement du bétail ou la formation du lait?

2° N'est-il pas plus simple de supposer que le beurre ou la graisse sont des produits de quelques transformations du sucre, faciles à comprendre d'après sa constitution et celle des matières grasses?

Nous répondrons tout à l'heure à ces deux questions.

IV. Immédiatement après la publication de MM. Dumas et Boussingault, M. Liebig fit connaître sa propre pensée, relativement à l'origine des matières grasses des animaux, dans les termes suivants :

« Quelque opinion qu'on puisse avoir sur la pro-
« duction des principes gras du corps animal, il
« n'en est pas moins incontestable que les racines
« et les herbes qui servent à l'alimentation de la
« vache ne contiennent pas de beurre; le foin et la

(1) Leçon sur la statique chimique des êtres organisés.

« nourriture du bœuf, pas de suif; les rebuts de « pommes de terre qu'on donne aux porcs, pas « d'axonge; la nourriture des oies et de la volaille, « pas de graisse d'oie ou de chapon. Les grandes « masses de graisse dans le corps de ces animaux « sont produites par leur organisme, et ce fait, « reconnu dans sa véritable valeur, montre qu'il « doit s'éliminer, sous une forme quelconque, des « principes de la nourriture ingérée, une certaine « quantité d'oxygène; car, sans cette séparation « d'oxygène, il n'est pas un seul principe de la « nourriture qui puisse donner naissance à une « matière grasse.

« Les substances grasses ne contiennent, en « moyenne, que 10 équivalents d'oxygène pour 120 « équivalents de carbone.

« En supposant la graisse produite par l'albumine, « la fibrine ou la caséine, pour 120 équivalents de « carbone transformés en graisse, il doit s'éliminer « 26 équivalents d'oxygène. Cette élimination « d'oxygène sera de 90 équivalents si la graisse « provient de l'amidon; de 100 équivalents si elle « provient du sucre, et de 110 équivalents si elle « dérive du sucre de lait (1).

V. Il est si peu naturel, en effet, d'admettre que le bœuf à l'engrais trouve dans ses aliments la graisse qu'il s'assimile, qu'à moins d'avoir fait une multitude d'analyses de plantes, et d'avoir vu les matières grasses reparaître partout, en quantités notables, ou même en proportions très-fortes dans les organismes végétaux, on n'accepte pas aisément cette hypothèse.

Mais elle ne répugne aucunement quand on s'est convaincu, comme je l'ai fait dans les recherches auxquelles j'ai consacré ces dix dernières années, que, dans toutes les plantes, on peut découvrir à la fois des matières azotées neutres et des substances grasses. J'ai vu cette association, non-seulement dans les graines, mais aussi dans les feuilles et les tiges.

C'est ainsi que nous nous sommes trouvés conduits, M. Dumas par des vues de physiologie animale, M. Boussingault par des considérations agricoles, et moi par mes opinions sur la physiologie des plantes et par mes recherches sur la composition de leurs tissus, vers une pensée commune que nous avons soumise aux vérifications de l'expérience.

Dans cette opinion, les matières grasses se formeraient principalement dans les feuilles des plantes, et elles y affecteraient souvent la forme et les propriétés des matières cireuses. En passant dans le corps des herbivores, ces matières, forcées de subir dans leur sang l'influence de l'oxygène, y éprouveraient un commencement d'oxydation d'où résulterait l'acide stéarique ou oléique qu'on rencontre dans le suif. En subissant une seconde élaboration dans les carnivores, ces mêmes matières, oxydées de nouveau, produiraient l'acide margarique qui caractérise leur graisse. Enfin, ces divers principes, par une oxydation encore plus avancée, pourraient donner naissance aux acides gras volatils qui apparaissent dans le sang et dans la sueur.

Bien entendu qu'une combustion complète pourrait les changer en acide carbonique et en eau, et les éliminer de l'économie.

Ainsi, prenant notre point de départ dans la cire des feuilles, nous la verrions passer, par la digestion, dans le chyle des herbivores, subir dans leur sang une oxydation qui en formerait la stéarine et l'oléine; de là, passant dans les carnivores, la stéarine, en s'oxydant de nouveau, y deviendrait de la margarine. Enfin, par une oxydation nouvelle, des acides volatils, tels que les acides caproïque, caprique, hircique et butyrique, se formeraient à leur tour.

Bien entendu que si les feuilles ou les fourrages renferment de la stéarine, de la margarine ou de l'oléine toutes formées, ce qui arrive le plus souvent, ces matières peuvent, à plus forte raison, être assimilées directement en passant dans le chyle, le sang et de là dans le tissu adipeux.

VI. Parmi les propriétés des matières grasses, il faut en noter une, en effet, qui joue un grand rôle dans tous ces phénomènes : c'est le pouvoir dissolvant dont elles sont douées les unes à l'égard des autres; c'est cette faculté de se mêler dans toutes les proportions imaginables, tout en conservant les propriétés générales qui les caractérisent chacune isolément.

Ainsi, dans l'estomac, dans le canal intestinal, dans le chyle ou dans le sang, des matières grasses très-diverses peuvent former des composés homogènes par leur mélange intime et se diviser en globules graisseux d'une composition compliquée, mais la même pour tous.

Dans les vésicules adipeuses, en raison de la même propriété, une matière grasse nouvelle et différente de celle qui s'y trouve déjà, pourra néanmoins y pénétrer sans difficulté, miscible qu'elle est, en toutes proportions, avec la matière grasse qui l'a précédée.

VII. Une autre propriété des matières grasses doit encore fixer toute notre attention : c'est leur insolubilité dans l'eau.

En effet, qu'un animal vienne à manger une substance soluble dans l'eau, l'expérience prouve qu'en général celle-ci se consomme par une véritable combustion qui convertit son carbone en acide carbonique et son hydrogène en eau, ou bien qu'elle est éliminée en nature par les urines.

Les graisses peuvent bien disparaître sous la première forme; mais, tant qu'elles ne sont pas profondément modifiées, il est évident qu'elles ne passent pas par les urines, et que la quantité qui est éliminée par la transpiration est insignifiante. Leur insolubilité les maintient donc dans l'économie, une fois qu'elles ont pénétré dans le sang ou dans les tissus, et c'est à ce titre qu'elles peuvent constituer le véritable magasin de combustible des animaux. C'est le principal motif qui fait que les animaux nourris avec excès engraissent, et que les animaux affamés maigrissent; la graisse se déposant dans les tissus dans le premier cas, pour être reprise et brûlée dans le second.

VIII. Quoique ce système soit fort simple, il est difficile de ne pas mettre en parallèle avec lui une opinion qui s'appuie tout naturellement sur des recherches entreprises par M. Dumas, et dont il a déjà donné un aperçu à l'Académie. En effet, on peut considérer le sucre comme formé de gaz car-

(1) Chimie organique appliquée à la physiologie animale et à la pathologie; 1842.

bonique, d'eau et de gaz oléfiant. Or, rien n'empêche que le gaz oléfiant, en se séparant, prenne divers états de condensation, et fixe de l'eau de manière à donner naissance à de l'alcool ordinaire, à de l'huile de pommes de terre, à de l'alcool éthalique, à de l'alcool margarique, etc.

Ces divers corps, en s'oxydant, produiraient des acides gras, et par suite des graisses. Depuis que l'on sait que l'huile de l'*eau-de-vie de pommes de terre* se retrouve dans l'*eau-de-vie de marc de raisin*, dans l'*eau-de-vie de grains* et dans l'*eau-de-vie de mélasse de betteraves*, la certitude que cette huile soit un produit de la fermentation du sucre semble complète (1).

Pour comprendre la possibilité d'une telle transformation, il suffit de jeter les yeux sur la série suivante, reconnue dans la suite des acides gras les mieux analysés :

Acide margarique.....	$C_{68}H_{68}O_4$
éthalique.....	$C_{64}H_{64}O^4$
inconnu.....	$C_{60}H_{60}O_4$
myristique.... ...	$C_{56}H_{56}O_4$
cocinique.....	$C_{52}H_{52}O_4$
laurique.....	$C_{48}H_{48}O_4$
inconnu..... .	$C_{44}H_{44}O_4$
inconnu.....	$C_{40}H_{40}O_4$
caprique?.....	$C_{36}H_{36}O_4$
inconnu.....	$C_{32}H_{32}O_4$
œnanthylique....	$C_{28}H_{28}O_4$
caproïque?.....	$C_{24}H_{24}O_4$
valérianique.....	$C_{20}H_{20}O_4$
butyrique?.....	$C_{16}H_{16}O_4$
inconnu.....	$C_{12}H_{12}O_4$
acétique.....	$C_8H_8O_4$
formique.....	$C_4H_4O_4$
carbonique.....	$C_4 \quad O_4$
eau.....	H_4O_4

On y voit qu'en partant de l'acide margarique et soustrayant successivement C^4H^4, on passe successivement par la formule des acides gras les mieux caractérisés. On peut donc déduire les unes des autres les formules des acides gras, par un simple effet de combustion.

Il est à remarquer, d'ailleurs, que ces transitions d'un acide à l'autre se font en enlevant C^4, c'est-à-dire l'équivalent de carbone tel que le donne la chaleur spécifique de ce corps et tel que l'a admis récemment M. Gerhardt; et en enlevant H^4, c'est-à-dire l'équivalent d'hydrogène tel que M. Gerhardt l'admet aussi. C'est là, sans nul doute, un motif sérieux à faire valoir, pour donner à cet équivalent la préférence sur ceux qu'on a admis jusqu'ici.

On sait d'ailleurs que l'acide stéarique, quelle que soit sa véritable formule, encore un peu incertaine, jouit de la propriété de se convertir en acide margarique, soit par la distillation, soit sous l'influence de l'acide nitrique.

Il reste à lier à ces formules celle de l'acide oléique; mais la véritable composition de l'acide oléique est-elle bien connue? Cet acide ne sera-t-il pas dédoublé quelque jour en deux ou plusieurs acides gras différents? Quoi qu'il en soit, on peut dire que l'acide oléique pourrait dériver d'un carbure d'hydrogène $C^{88}H^{88}$ qui aurait perdu de l'hydrogène, et qui donnerait ainsi $C^{88}H^{80}O^5$ ou $C^{88}H^{84}O^7$.

Ainsi, tous les acides gras peuvent dériver d'un carbure d'hydrogène, comme l'avait vu M. Laurent. On passe de l'un à l'autre dans le plus grand nombre des cas, en éliminant C^4H^4, c'est-à-dire 1 équivalent réel de carbone et 1 équivalent réel d'hydrogène.

Les derniers termes de cette série de combustions sont l'acide carbonique C^4O^4 et l'eau H^4O^4.

L'acide stéarique, la cire, la cérosie, seraient des produits plus élevés dans la série que l'acide margarique et les suivants, et pourraient donc leur donner naissance par des phénomènes d'oxydation.

IX. D'un autre côté, si l'on revient à la composition du sucre de raisin, telle que l'établissent les expériences de M. Péligot, on trouve que ce corps renferme

$$C_{48}H_{56}O_{28},$$

ce qui peut se représenter de la manière suivante :

Acide carbonique..	$C_{16}O_{16}$,
Eau.....	$H_{24}O_{12}$,
Hydrogène carboné	$C_{32}H_{32}$,

Dans la fermentation alcoolique, on voit que le carbure $C^{32}H^{32}$ se combine avec $H^{16}O^8$ pour donner 4 molécules d'alcool, renfermant chacune

$$C_8H_{12}O_2.$$

En résumé, le sucre peut se représenter par de l'acide carbonique, de l'eau et un hydrogène carboné. Tous les acides gras peuvent se représenter par un hydrogène carboné uni à l'oxygène. Le sucre en fermentant peut produire au moins deux de ces acides, l'acide acétique et l'acide valérianique, ou leurs alcools respectifs, savoir : l'alcool ordinaire et l'huile de pommes de terre.

X. De telle sorte que si, partant de l'acide margarique $C^{68}H^{68}O^4$, on laisse l'oxygène constant, il suffit de brûler ou d'éliminer à chaque fois C^4H^4, pour obtenir la série presque entière des acides gras.

Ou bien en partant du carbure d'hydrogène C^4H^4 qui peut provenir du sucre, il suffit d'en condenser un plus ou moins grand nombre de molécules pour qu'il en résulte divers carbures d'hydrogènes capables, en s'unissant à 4 atomes d'oxygène, de constituer les principaux acides gras connus, et en s'unissant à 2 atomes d'eau, de constituer les alcools correspondants à ces acides, ce qui arrive dans la formation de l'huile de pommes de terre.

XI. Si l'hydrogène carboné $C^{32}H^{32}$ admis dans le sucre ne se dédoublait pas, on produirait à son aide

Alcool inconnu.	$C_{32}H_{36}O_2$,
Acide inconnu.	$C_{32}H_{32}O_4$.

On conçoit d'ailleurs que par des dédoublements de cet hydrogène carboné, on puisse obtenir

Alcool valérianique . . .	$C_{20}H_{20}O_2$,
Acide valérianique . . .	$C_{20}H_{20}O_4$;

et mieux encore,

Alcool ordinaire.	$C_8H_{12}O_2$,
Acide acétique	$C_3H_8O_4$.

Quand on voit, d'autre part, avec quelle facilité le cyanogène C^4Az^2 se condense sous les formes C^8Az^4, $C^{12}Az^6$ dans les fulminates et les cyanurates, on est autorisé à conclure que l'hydrogène carboné $C^{32}H^{32}$, que nous venons de dériver du sucre, peut aussi se condenser et produire $C^{64}H^{64}$, ou même $C^{96}H^{96}$, et par conséquent tous les intermédiaires,

(1) Il s'agit ici de l'huile dont la composition représente un alcool, tandis qu'une substance de la nature des huiles essentielles paraît être l'origine de l'odeur caractéristique de la fécule des pommes de terre.

et donner naissance à tous les acides gras connus et aux alcools correspondants.

XII. Pour exprimer d'une manière plus nette et plus générale encore ces deux séries de phénomènes, représentons par x l'ensemble des molécules C^4H^4; on voit que si l'on brûle successivement 1, 2, 3, ..., $17x$, on passera de la formule O^4x^{17}, qui représente l'acide margarique et où on laisse O^4 constant, aux formules

$$O^4, x^{17}, x^{16}, x^{15}, x^{14}, x^{13}, \ldots, x^1,$$

qui représentent la série presque complète des acides gras.

Ou bien encore, si x représente le méthylène, on aura, en condensant 1, 2, 3, 4, ..., 17 atomes de méthylène pour les unir à O^4 qui demeure constant :

$$x^1, x^2, x^3, x^4, x^5, \ldots, x^{17}O^4,$$

qui représentent encore la série des acides gras.

Ainsi, en partant de la cire, on peut, par des combustions partielles, en dériver l'acide stéarique, l'acide margarique, l'acide éthalique, etc., jusqu'à l'acide acétique et à l'acide formique.

En partant du méthylène, on peut non-seulement produire l'acide formique, mais aussi, au moyen de condensations convenables du méthylène, on peut concevoir la formation des acides acetique, phocénique, éthalique, margarique, etc. Il suffit pour cela de trouver le méthylène, et rien n'est plus propre que le sucre de raisin à en fournir, puisqu'il peut se dédoubler en méthylène, acide carbonique et eau.

Nous sommes même fort disposés à croire que ce phénomène s'accomplit dans les plantes, en voyant le sucre des tiges disparaître à mesure que le fruit se charge de la matière grasse abondante qu'on y trouve si souvent accumulée.

Il est donc possible que, dans l'acte de la digestion, le sucre, donnant naissance à une huile pareille ou à une huile plus condensée, intervienne dans la formation de la graisse des herbivores; chimiquement parlant du moins, rien ne s'y oppose.

Remarquons que c'est dans l'acte de la digestion que se placerait tout naturellement cette fermentation spéciale du sucre. En effet, les appareils par lesquels nos aliments parviennent dans le sang, sont admirablement disposés pour absorber des graisses toutes formées. L'un des traits les plus saillants de la digestion consiste précisément dans cette absorption, qui s'opère par les chylifères et qui a tellement concentré l'attention, qu'il a fallu découvrir récemment que l'estomac jouait aussi un grand rôle dans la digestion, en offrant une voie par laquelle tous les aliments solubles passent dans le sang au moyen de l'absorption veineuse. D'un autre côté, le sang, toujours très-chargé d'oxygène, paraît un véhicule moins propre à la production de ces phénomènes, qui n'ont rien de commun avec les combustions qui s'opèrent dans sa masse.

XIII. C'est ainsi que se dessinent deux opinions fondamentales touchant l'origine des matières grasses dans les animaux.

L'une d'elles regarde ces matières grasses comme préexistant dans les aliments, ou tout au plus comme capables de se former dans l'estomac, cavité où les aliments sont encore en dehors de l'organisme animal.

Dans l'autre opinion, on verrait les matières grasses se produisant dans le sang lui-même, c'est-à-dire sous l'influence des forces les plus intimes de la vie animale, et comme une dépendance des phénomènes les plus essentiels de l'animalité.

Dans le premier cas, la production des matières grasses utiliserait un excédant de l'alimentation par un phénomène extérieur à l'animal et étranger aux lois les plus générales de son économie. Dans le second cas, au contraire, il faudrait voir un des traits les plus essentiels de la vie animale dans cette faculté qu'auraient les animaux de convertir, dans le sang lui-même, leurs aliments en graisse pour les emmagasiner sous forme de tissu adipeux.

Quoi qu'il en soit, nous admettons pour le moment que l'animal se nourrit de graisse toute formée, et nous examinerons plus loin s'il est vrai qu'il puisse en produire, dans certains cas particuliers, aux dépens des matières sucrées.

Ainsi nous n'admettons pas cette ancienne opinion, qui verrait dans la formation des matières grasses le résultat d'une action compliquée où tous les matériaux des organes et du sang pourraient être mis à profit, pourvu que l'animal y trouvât le carbone, l'hydrogène et l'oxygène nécessaires à cette formation.

Nous n'admettons pas davantage l'opinion professée par M. Liebig et qui se rapproche beaucoup de la précédente, puisqu'il admet que la *fibrine*, l'*albumine*, la *caséine*, les *gommes*, etc., peuvent servir de matériaux à la production des graisses par une élimination d'oxygène.

Nos opinions diffèrent donc complétement de celles de M. Liebig : 1° en ce que nous regardons les animaux comme généralement incapables de former des matières grasses dans leur organisme, tandis qu'il croit que les herbivores sont précisément organisés dans ce but; 2° en ce qu'il admet que les graisses animales se forment dans le sang et avec les matériaux du sang, tandis que nous admettons qu'elles sont toutes faites dans les aliments. A notre avis, elles pourraient tout au plus prendre naissance dans l'estomac, dans quelques cas particuliers qui se sont dérobés à notre observation, par une fermentation spéciale du sucre.

XIV. Nous ne discuterons pas longuement la question de savoir si la fibrine, l'albumine, la caséine peuvent ou non servir à l'engraissement. M. Liebig lui-même semble avoir abandonné cette opinion, qui ne paraît appuyée sur aucun fait.

Mais il est nécessaire de discuter cependant la manière dont M. Liebig dérive les matières grasses du sucre, car elle diffère beaucoup de la nôtre. En effet, dans son opinion, le sucre qui renferme

240 atomes de carbone,
220 atomes d'hydrogène,
110 atomes d'oxygène,

perdrait à peu près

100 atomes d'oxygène,

et donnerait ainsi une *graisse neutre* renfermant à peu près

240 atomes de carbone,
210 atomes d'hydrogène,
10 atomes d'oxygène,

les 100 atomes d'oxygène éliminés étant employés soit à brûler une autre partie de nos aliments, soit à brûler une partie du sucre lui-même.

Il est inexplicable pour nous que le sucre puisse

former par un tel procédé un corps gras neutre renfermant l'acide gras et la glycérine. Nous concevons bien qu'on puisse en dériver des carbures d'hydrogène, leurs alcools, leurs acides, mais nous ne savons pas comment la glycérine en dérive, et encore moins comment elle se forme exactement en proportion convenable pour neutraliser ces acides gras.

XV. Il n'est donc pas possible, en résumé, d'expliquer l'accumulation de la graisse dans les carnivores, autrement qu'en supposant qu'elle leur vient des herbivores. Mais, quand il s'agit de ces derniers, tout en admettant qu'ils profitent de celle que les plantes renferment, on peut supposer qu'ils en produisent une certaine quantité, au moyen d'une fermentation spéciale du sucre, qui fait partie de leurs aliments.

Cette dernière supposition devient même plus naturelle, avons-nous dit, quand on voit que les sèves sucrées perdent leur sucre au moment où la fleur et le fruit se forment, comme si le sucre des sèves venait former les huiles ou les graisses que l'on retrouve dans les fruits ou dans les graines.

Si, malgré ces présomptions favorables à l'intervention du sucre dans la formation des corps gras dans les animaux, nous avons adopté une opinion contraire, c'est que les faits nous ont paru complétement d'accord avec celle-ci, et tout à fait opposés à l'hypothèse qui ferait jouer au sucre un rôle essentiel dans la production des graisses.

Cependant cette hypothèse, contre laquelle nous nous élevons, s'appuie sur deux expériences dignes de toute notre attention, par le nom des observateurs qui les ont inscrites dans la science, et par les conséquences qui en découlent.

Le premier fait a été observé par Huber, et, comme on le pense bien, il est relatif aux abeilles. Le second appartient à M. Liebig; il est relatif à l'engraissement des oies.

XVI. Huber a reconnu, en effet, que des abeilles nourries avec du miel, ou même avec du sucre, possèdent la propriété de fournir de la cire pendant longtemps. Il évalue même la quantité de cire que le sucre peut fournir. Tous les physiologistes, tous les chimistes, ont copié les résultats de Huber sans les discuter, et ont admis avec lui que la cire se forme, dans les abeilles, par un acte de leur digestion, avec un aliment quelconque, avec du sucre par exemple.

Pour nous, nous serions portés à croire qu'il en est d'une abeille comme d'une nourrice. Si cette dernière trouve dans ses aliments la matière grasse et la protéine dont son lait a besoin, elle produit du lait pour son nourrisson, et sa santé n'en souffre pas. Si on la prive, au contraire, en tout ou en partie, de ces aliments gras ou albuminoïdes, elle produit sans doute encore du lait, mais elle maigrit, et c'est aux dépens de sa propre substance que le lait se produit en pareil cas.

Lorsqu'on ne se bornera pas à examiner si les abeilles nourries de sucre font des gâteaux de cire, et qu'on cherchera, au contraire, combien, sous l'influence d'un tel régime, elles perdent de leur poids, combien elles perdent de leur graisse, on arrivera probablement à une conclusion tout opposée à celle de Huber.

Les abeilles continuent à fournir de la cire plus ou moins mêlée de leur propre graisse pendant quelque temps, lorsqu'elles sont soumises au régime purement sucré. Leur cire devient donc de plus en plus fusible, à cause du mélange de la stéarine ou de l'oléine, ce que Huber a constaté. Mais sans doute, dans ces circonstances, leur masse diminue d'une manière appréciable. C'est là un sujet qui occupe en ce moment un de nos confrères, M. Edwards; et, bien que des difficultés sérieuses se soient présentées, nous devons croire que, pour lui, elles ne seront pas insurmontables.

XVII. M. Liebig s'exprime à cet égard de la manière suivante dans un ouvrage récent :

« Aujourd'hui les relations entre les aliments et « le but qu'ils ont à remplir dans l'économie nous « paraissent bien autrement claires depuis que la « chimie organique les a examinées par la méthode « quantitative.

« Une oie maigre, pesant 2 kilogramm., augmente « de $2^{kil},50$ dans l'espace de trente-six jours, pen- « dant lesquels on lui donne, pour l'engrais- « ser, 12 kilogrammes de maïs; au bout de ce « temps, on peut en extraire $1^{kil},75$ de graisse. Il « est évident que la graisse ne s'est pas trouvée « toute formée dans la nourriture; car celle-ci « ne renferme pas $\frac{1}{1000}$ de graisse ou de matières « semblables (1). »

Nous sommes convaincus que cette expérience sur l'engraissement de l'oie est parfaitement exacte; car ses données s'accordent avec tout ce que nous savons nous-mêmes à cet égard, d'après ce qui se passe à Strasbourg, à Dijon, etc.

Mais nous ne comprenons pas que M. Liebig ait pu ignorer que le maïs renferme autre chose que de la fécule, quand il suffit de piler le maïs avec de l'eau, pour faire une véritable émulsion; quand enfin l'analyse du maïs, déjà publiée par l'un de nous (2), avait donné les résultats suivants :

Amidon	71,18
Substances azotées insolubles dans l'eau à 100 degrés	11,66
Huile grasse	8,75
Ligneux	6,17
Dextrine et sucre	0,44
Matière azotée soluble	0,60
Sels solubles de potasse, soude et chaux, phosphate de chaux, silice, oxyde de fer, soufre, huile essentielle, matière colorante	1,20
	100,00

XVIII. Pour mieux reconnaître chacune des parties du grain, on laisse des *grains* de maïs s'imbiber d'eau à froid, pendant trois heures, puis on enlève avec précaution l'épisperme; coupant alors, par un plan dans l'axe de la radicule, le grain en deux parties, on sépare le périsperme, on dégage l'embryon du corps embryonnaire et on isole ainsi ce dernier.

Les premiers produits de cette dissection, pesés après la dessiccation, donnèrent :

(1) Voyez Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XV, p. 792.

(2) Hist. naturelle, agricole et économique du maïs; par M. Bonafous. 1836.

Épisperme	6,00
Périsperme. . . .	79,95
Corps embryonnaire.	12,53
Embryon	1,52
	100,00

1° L'épisperme présentait 47,5 pour 100 de ligneux ;

2° Le périsperme, formant à peu près les 0,8 du poids de toute la graine, contenait :

Amidon	80,00
Substance azotée . .	13,03
Ligneux	2,90
Huile.	1,55
Sels, etc.	2,52
	100,00

Ainsi, dans le périsperme, la proportion d'amidon s'est trouvée plus forte, la proportion de ligneux inférieure, et celle de l'huile bien moindre que dans les produits de l'analyse générale.

3° Le corps embryonnaire contenait 63 pour 100 d'huile, proportion beaucoup plus considérable que celle qu'on avait reconnue dans le périsperme et dans les autres parties de la *graine*.

4° Enfin, dans l'embryon, la substance azotée, pour la plus grande partie insoluble dans l'eau bouillante, dominait au point que ce corps calciné donnait directement d'abondantes vapeurs ammoniacales ; la substance ligneuse (cellulose) n'en constituait que les 0,06.

Ainsi,

Le ligneux domine dans. . . l'épisperme ;
L'amidon et les matières azotées, dans . . . . . le périsperme ;
Les matières azotées, dans. . . l'embryon ;
L'huile, dans. . . . . le corps embryonnaire.

Considéré sous le rapport économique, le maïs, d'après sa composition, se place donc au premier rang des céréales : en effet, outre sa proportion de matière azotée, presque égale à celle des grains qui en renferment le plus, l'huile douce et comestible qu'il contient en proportion si forte ajoute à ses propriétés alimentaires. De sorte que très-peu de productions naturelles réunissent mieux que le maïs les principes nécessaires à la nutrition de l'homme ou des animaux.

La contexture de la graine permet d'ailleurs de se rendre compte de certaines opérations usuelles. Lorsque, par exemple, on fait sécher le maïs au four, sa saveur change et devient plus agréable, parce que la substance huileuse se distribue, par infiltration, dans la partie amylacée qui enveloppe le cotylédon ; il en résulte une sorte d'assaisonnement spontané par le mélange de deux substances dont chacune isolément avait une saveur moins agréable.

On peut expliquer, par l'oxygénation ou le rancissement de la matière huileuse, la détérioration de la farine du maïs plus prompte que celle du blé, et concevoir de quelle manière on retarde cette sorte d'altération lorsque l'on conserve les grains sans les moudre. L'huile est alors presque complétement mise à l'abri du contact de l'air par le tégument des grains.

Ce tégument est assez peu perméable pour que le fruit chauffé brusquement éclate avec explosion, et présente à nu le périsperme gonflé et comme neigeux, aussitôt que la vapeur, retenue sous une assez forte pression, parvient à se développer.

XIX. 0gr,446 de farine de *maïs de Jandrey*, près Dôle (département du Jura), ont donné d'ailleurs 7c.c.,25 de gaz azote à 22 degrés centigrades et 0,7634, le gaz mesuré sur l'eau. En tenant compte de l'eau et des cendres, on trouve que ce maïs contenait :

13,042 pour 100 d'eau,
2,077 pour 100 de cendre,
1,625 pour 100 d'azote dans la farine à l'état normal,
1,850 pour 100 d'azote dans la farine à l'état sec,
1,882 pour 100 d'azote dans la substance organique de la farine.

Ce qui représente 12 pour 100 de matières azotées nutritives.

Maïs à bec de Lombardie (Zea M. rostrata). — 7 grains pesant 918 milligrammes ont donné :

Périspermes . .	835	90,068
Embryons. . .	82	9,932
	918	100,000

1 gramme des mêmes fruits a fourni en matière huileuse 78 milligrammes, ou 7,80 pour 100.

Gros maïs blanc récolté près de Paris. — 7 grains pesant 2gr,612, donnèrent :

Périspermes. .	2,340	ou	89,586
Embryons . .	0,272		10,414
	2,612		100,000

1 gramme de ces fruits a donné en matière grasse 81 milligrammes, ou 8,1 pour 100.

En répétant sur de nouveaux échantillons de commerce une analyse complète, nous avons obtenu :

Amidon.	71,0	
Matières azotées .	12,0	à trois états distincts;
Matières grasses .	8,7	l'une solide, l'autre liquide ;
Cellulose . . .	5,8	
Dextrine et sucre.	0,5	
Matière colorante.	0,05	soluble dans l'huile, l'éther et surtout l'alcool.
Sels	2,0	
	100,0	

De nouvelles expériences, en confirmant tous ces faits, nous ont enfin montré que la matière grasse du maïs s'y présente toujours très-sensiblement à la dose de 7,5 à 9 pour 100.

Ainsi, quoiqu'on trouve dans les archives de la science d'anciennes analyses de maïs, telles que celles de Lespes et de Gohram, où il n'est pas fait mention de la présence d'une matière huileuse dans ce fruit, nous croyons pouvoir affirmer qu'il n'y a pas de maïs sans huile, et que les observateurs qui en ont méconnu la présence avaient confondu, dans des traitements par l'eau, l'huile et la fécule en un seul produit.

XX. Du reste, l'absence totale d'huile dans le maïs est tout à fait inadmissible. Il suffit d'envisager la question au point de vue physiologique pour en être convaincu.

En effet, toutes les graines analogues au maïs contiennent des matières grasses en quantité plus ou moins grande. Les exemples suivants le prouvent :

Riz. Et d'abord, nous indiquerons la composition chimique et la structure du riz, l'une des céréales qui contiennent le moins de substance grasse, et dans laquelle on supposait autrefois bien peu de matière azotée (1).

Le riz contient au moins le double de la plus grande proportion de substance azotée qui y ait été admise jusqu'ici, et cela explique mieux qu'on ne l'avait pu faire sa qualité nutritive.

A la base du fruit dépouillé mécaniquement de son enveloppe ligneuse, on observe un petit embryon formant les 0,029 du poids total, et qui se compose pour la plus grande partie d'un tissu végétal, d'une substance azotée insoluble, d'une substance azotée soluble dans l'eau froide et bouillante, et d'une huile grasse; cet embryon manque généralement dans les graines de riz commercial.

L'amande desséchée est composée des matières suivantes :

Amidon	87,52	à	86,55
Tissu végétal	3,44		3,00
Substance azotée insoluble	6,89		7,90
Substance azotée soluble	1,30		0,80
Dextrine et sucre	0,50		0,53
Huile grasse	0,85		1,00
Phosphate de chaux et de potasse, chlorure de potassium, sels de chaux et potasse, à acides organiques, traces de soufre, d'huile essentielle, d'acide libre	0,50		0,22
	100,00		100,00

On extrait facilement la plus grande partie de la substance azotée en traitant l'amande du riz broyée à l'eau froide, par cinquante fois son poids d'eau chauffée à 90 degrés, et en y ajoutant une solution de diastase en quantité convenable. Le résidu de cette réaction, qui renferme en particulier la substance azotée insoluble et le tissu végétal, donne directement des vapeurs ammoniacales très-alcalines lorsqu'on le décompose par la chaleur; on en sépare d'ailleurs la matière azotée par de faibles solutions de potasse.

Le riz (ou plutôt le périsperme) que l'on vend dans le commerce, contient des proportions d'eau variables suivant l'humidité du magasin; ordinairement, elles sont comprises entre 0,08 et 0,20; il doit sa demi-transparence à l'eau interposée, car il devient opaque par la dessiccation.

Desséchés le plus possible dans le vide ou l'air sec, les grains de riz plongés dans l'eau à 20 degrés absorbent rapidement ce liquide, se gonflent et se désagrégent; c'est un moyen facile de diviser le riz alimentaire. Si l'on veut, au contraire, faire acquérir un fort volume aux grains, il suffit de les hydrater à froid, puis de les projeter dans un excès d'eau chauffée à 100 degrés.

L'analyse anatomique du riz du Piémont nous a donné les résultats suivants :

20 gr. pes. 0gr,459 =	périspermes.	454,5 milligr.	ou 99
	embryons	4,6	1
		459,1	100

(1) La première partie de ces analyses du riz, communiquée par l'un de nous, fut publiée en 1836 dans le Traité de Chimie de M. Thenard.

Analyse élémentaire du riz :

Matière normale, 0gr,610.
2gr,147 desséchés à 100 degrés, ont perdu 0,312,5 ou 14,55 pour 100.
Cendres de la matière sèche = 0,0051 ou 0,51 pour 100.

Volume d'azote = 8c.c.
Pression = 76,6
Température = 17,5

d'où l'on déduit pour le riz à l'état normal 1,55 d'azote, représentant 10 de substance azotée pour 100.

Avoine non desséchée, réduite en poudre. — 3,300 pour 100 de matière grasse.

Seigle pilé. — 1 gramme a donné 17,5 milligrammes, ou 1,75 pour 100 de matière grasse jaune orangée.

XXI. *Blés durs d'Afrique.* — Le fruit broyé, puis traité par l'éther, a donné pour 1 gramme : matière grasse 0,021, ou 2,1 pour 100.

Pour comparer avec le maïs ce blé, plus riche, d'ailleurs, en matière grasse que le riz et le seigle, il fallait aller plus loin et faire précéder cette analyse en masse d'une analyse anatomique convenablement dirigée. En voici les résultats :

14 grains de ce blé pesant 96 centigrammes ont donné :

Périspermes	917	ou	98,602
Cotylédon et corps embryonnaire	13		1,398
	930		100,000

On voit que, dans ce blé, le poids des embryons est, relativement à la masse totale du fruit, sept fois moindre que dans les fruits du maïs.

De telle sorte qu'en admettant, comme nous l'avons vu plus haut pour le maïs, que l'embryon renfermât dans le blé 60 pour 100 d'huile, on aurait dans le maïs 6 pour 100 d'huile du poids du maïs venant de cette origine, et 0,7 pour 100 seulement dans le cas du blé.

Ces matières grasses existent partout dans le blé en plus fortes proportions, même dans les pays chauds; l'exemple suivant le prouve :

Blé dur de Venezuela récolté à la limite de la culture du blé. — 1 gramme a donné 26 milligrammes de matière grasse, ou 2,6 pour 100.

Voici l'analyse élémentaire de ce blé relativement au dosage de l'azote :

Substance normale employée 0,547, ou sèche 0,484.
Gaz 12c.c.,75
Pression 0,7655
Température . . . 14°,75
Azote pour 100 = 2,750 à l'état normal.
Composé . . 88,483 = blé sec } pour 100.
11,517 = eau }

100 de blé desséché à 100 degrés dans le vide contiennent donc 3,108 d'azote.

XXII. Nous allons compléter ces indications en montrant comment la matière grasse se trouve distribuée dans le froment ordinaire de nos climats. On a analysé séparément la farine, le petit son et le gros son, tels qu'ils sortent des ateliers de meunerie.

Matière grasse obtenue par l'éther.	Farine.....	= 1,400 p. 100
	Petit son.	= 4,800 p. 100
	Gros son.	= 5,200 p. 100

Matière grasse obtenue par l'acide sulfurique et l'eau à 100, et par un traitement subséquent par l'éther.	Farine.....	= 1,560 p. 100
	Petit son.	= 3,800 p. 100
	Gros son.	= 4,100 p. 100
Moyenne de ces deux essais. . .	Farine. . . .	= 1,40
	Petit son. . .	= 4,30
	Gros son . . .	= 4,65

Après ce traitement par l'éther, les résidus ont été séchés, et l'on a trouvé :

Farine. . = 0,846 (prise 1 gr.)
Petit son. = 0,818
Gros son . = 0,815

En y ajoutant maintenant la quantité d'eau et de matière grasse contenues dans ces substances avant le traitement par l'éther, on a :

(1 gr.) Farine = 0,143 eau,
0,014 matière grasse,
0,846 résidu.
1,003

Petit son = 0,136 eau,
0,048 matière grasse,
0,818 résidu.
1,002

Gros son = 0,136 eau,
0,052 matière grasse,
0,815 résidu.
1,003

Analyse du gros son à l'état normal (séché dans le vide).—0,573 de matière ont donné 16c.c.,25 d'azote à 15 degrés et 0,7673. D'où l'on tire, en tenant compte de l'eau et des cendres :

13,060 d'eau pour 100,
7,295 de cendre pour 100,
3,355 d'azote pour 100 dans le son séché,
3,619 d'azote pour 100 dans le son séché, substances minérales déduites,
2,898 d'azote pour 100 dans le son normal.

XXIII. Ainsi dans le fruit des graminées on trouve de l'huile partout, mais inégalement distribuée, l'embryon en renfermant beaucoup, la partie corticale moins, la partie farineuse bien moins encore.

On ne sera donc pas étonné que nous, qui savions que le maïs est très-riche en huile fixe, nous ayons tiré, de son emploi si fréquent et si profitable dans l'engraissement des animaux, cette conviction que c'est par sa substance grasse que cette céréale engraisse ; tandis que M. Liebig, persuadé que le maïs ne contient pas de matières huileuses, devait tirer de son emploi la conclusion contraire, et voir dans la fécule du maïs l'origine de la graisse des animaux qui s'en nourrissent.

Nous sommes parfaitement assurés que quiconque se donnera, comme nous, la peine de répéter l'analyse du maïs, trouvera, comme nous, qu'il renferme près de 9 pour 100 d'huile. Cette quantité paraîtra moins extraordinaire quand nous rappellerons que l'embryon des céréales est toujours très-riche en huile; que celui du maïs, en particulier, en renferme les deux tiers de son poids, et que cet embryon est bien plus volumineux, relativement au fruit, dans le maïs que dans les autres céréales, comme Richard l'avait déjà si bien observé. Dès lors rien de plus facile à expliquer que l'engraissement par l'usage de cette nourriture.

Il est bien évident que le pouvoir engraissant du maïs, si universellement appliqué, n'a plus rien qui doive surprendre, et que la manière la plus simple de l'expliquer consiste à admettre que sa matière grasse passe en nature dans les animaux qui s'en nourrissent, et qu'elle s'y fixe plus ou moins modifiée.

XXIV. Mais, au point de vue qui nous dirigeait, il fallait se rendre compte aussi du pouvoir engraissant de certains produits évidemment moins riches en principes gras.

Ainsi, il est très-facile à constater, par exemple, qu'une vache en bon état d'entretien, mangeant 100 kilogrammes de foin sec, fournit 42 litres de lait, renfermant environ 1kil,5 de beurre. Si nos opinions étaient fondées, nous devions donc trouver dans le foin sec 1kil,5 pour 100 de matière grasse capable de produire ce beurre. Or, l'analyse de divers échantillons nous a donné d'abord de 1,875 à 2 centièmes, et nous en avons obtenu par un épuisement plus complet à l'aide d'un broyage énergique et d'un deuxième traitement par l'éther, de 3 à 4 pour 100.

M. Boussingault, de son côté, sans avoir connaissance de nos expériences, était conduit par les mêmes vues à tenter les mêmes essais. Le foin de prairie et le regain de bonne qualité lui ont donné environ 2 pour 100 de matières grasses. Sur des échantillons de trèfle coupés en fleurs, la proportion s'est élevée de 3 à 4 pour 100.

On peut donc affirmer, en se fondant sur l'expérience universelle des agriculteurs, que le foin consommé par une vache laitière contient plus de matière grasse que le lait qu'elle fournit. Rien n'autorise donc à regarder cet animal comme capable de produire la matière grasse de son lait, et tout porte à penser qu'il la prend toute faite dans ses aliments.

XXV. Pour se rendre un compte exact des résultats produits sous ce rapport par diverses alimentations, il a fallu se livrer à l'analyse de divers fourrages. Voici quelques-uns de nos résultats :

Paille des blés durs d'Afrique. (Echantillons rapportés par le général Galbois.) — Tiges à moelle, épis à longues barbes; fruits pleins, lisses, translucides.

Les diverses parties de la paille ont été analysées séparément. On les a divisées en trois parties :

1° Partie inférieure, 0,25 de la longueur ; 1 gramme a donné : matière grasse dissoute par l'éther et par un mélange d'éther et d'alcool. . . . . 0gr,031.

2° Partie supérieure, 0,25 de la longueur à partir de l'épi, traitée de la même manière, a donné en matière grasse . . 0gr,035.

3° Portion intermédiaire de la même paille, traitée de même, a fourni en substance grasse . . . . . 0gr,032.

Pour 100 en poids, la moyenne de ces trois analyses donnerait en matière grasse. 3,2.

Paille de froment des environs de Paris. — 1 gramme a donné 24 milligrammes de matière grasse résinoïde légèrement jaunâtre, ou 2,40 pour 100.

Luzerne fraîche.—3 tiges, feuilles et fleurs, ont donné

70 d'eau,
30 matière sèche (séchée dans le vide).
100

1,313 de luzerne humide donnent 12 centimètres cubes d'azote à 21 degrés et 0,7695 ; soit

1,053 pour 100 d'azote.

0,414 de luzerne sèche ont donné 13,50 centimètres cubes d'azote à 21 degrés et 0,7696 ; soit, en définitive,

3,685 pour 100 d'azote dans la luzerne sèche,
1,053 pour 100 d'azote dans la luzerne fraîche.

Ce qui revient à dire que la luzerne fraîche renferme 6 pour 100 de matière azotée nutritive, et la luzerne sèche 23 pour 100 du même produit.

1 gramme de luzerne a donné 35 milligrammes de matière grasse verte résinoïde, ou 3,50 pour 100.

Paille d'avoine. — 1 gramme a donné 51 milligrammes de matière grasse résinoïde jaune foncé, ou 5,10 p. 100.

Farine de féveroles. — 1 gramme a donné 20 milligrammes de matière grasse jaune foncé, ou 2,00 pour 100.

Betteraves. — Substance sèche, 14,83 pour 100.

La substance desséchée contient 0,34 pour 100 d'huile et de graisse ; d'où 100 betteraves normales = 0,05 de matière grasse.

Carottes. — Substance sèche, 14 pour 100.

100 de carottes desséchées = 1,09 de matière grasse, y compris la carottine et la matière colorante.

100 de carottes normales = 0,15 de substance sèche ; ou 100:1,09::15:0,1636 de matière grasse, carottine et matière colorante.

Pommes de terre. — Pommes de terre grosse, jaune, patraque, substance sèche = 25 à 26,3 pour 100.

100 de pommes de terre sèches = 0,32 de graisse.
100 id. normales = 0,08.

XXVI. Ces analyses, qu'on multipliera sans doute, établissent l'existence incontestable de certaines matières grasses dans tous les fourrages. On pourra donc faire entrer assez utilement les données qu'elles fournissent dans le calcul des régimes des bestiaux.

Mais sous le point de vue physiologique, il faut aller plus loin. On pourrait craindre quelque erreur en comparant ainsi du foin pris au hasard et des rendements en lait observés au hasard aussi, encore bien que ce soient des moyennes. Mieux vaut sans doute une expérience directe, donnant la proportion de beurre constatée par l'analyse relativement à la matière grasse du foin mangé par la vache, et analysé lui-même avec soin.

Cette expérience a été faite, et elle l'a été par M. Boussingault, avec de tels soins et sur une telle échelle, qu'elle convaincra les agriculteurs, nous en sommes persuadés.

L'expérience a duré un an. Elle a porté sur sept vaches laitières de la race de Schwitz. Le lait a été mesuré avec soin aux deux traites de chaque jour.

Les sept vaches ont fourni 17,576 litres de lait d'une densité moyenne de 1035. D'après cela, on peut estimer le poids du lait à 18,191 kilogrammes.

Des analyses plusieurs fois répétées, et dont les résultats ont peu varié, ont indiqué dans le lait 3,7 pour 100 de beurre complétement privé d'eau.

D'où il suit que les sept vaches ont fourni, dans l'année, 673 kilogrammes de beurre.

Pendant ce temps, elles ont mangé chacune 15 kilogrammes de foin, regain et trèfle par vingt-quatre heures, c'est-à-dire, en tout, 38,325 kilogrammes pendant l'année, pour les sept vaches.

Or, si l'on admet que 100 de foin contiennent seulement 1,8 de matière grasse, on trouve que les 38,325 kilogrammes en représentent 689.

Si l'on suppose que la proportion moyenne s'élève à 2 ou 3 pour 100, on trouve en tout 766 ou 1149 kilogrammes.

En tenant compte de l'emploi du trèfle, plus riche encore, on voit que cette dernière quantité serait même de beaucoup dépassée.

Or, le beurre obtenu ne s'élève qu'à 673 kilogrammes.

Ainsi, pour produire une quantité de beurre qui s'élève à 67 kilogrammes, par exemple, une vache mange une quantité de foin qui renferme au moins 69 kilogrammes, et probablement 100 kilogrammes de matière grasse ou même davantage.

XXVII. Nous avons reconnu, par un examen plus approfondi, que les matières grasses que nous avions observées dans les fourrages s'y trouvent en plus grande quantité que nous ne l'avions cru d'abord. Heureusement qu'il nous a été possible d'appliquer ces nouveaux coefficients à une expérience faite à Bechelbronn sur une vache bien choisie, surveillée depuis longtemps, et qui était arrivée à cet état où la production du lait reste à peu près constante. C'est là un point important dans les recherches de cette nature, et sur lequel on aura probablement l'occasion de revenir.

La vache soumise à l'expérience est *Esméralda*, n° 6 de l'étable de Bechelbronn ; elle a vêlé le 26 septembre ; on l'a fait saillir le 4 novembre. Jusqu'au 22 janvier (inclusivement), cette vache recevait la ration ordinaire, composée alors, pour vingt-quatre heures, de :

Regain de foin.	5 kilogr.
Tourteaux de colza. . .	1
Navets.	30
Balle de froment. . . .	1

Le produit en lait d'*Esméralda*, sous l'influence de cette nourriture, a été dans le mois de janvier :

Janvier.	Lait en vingt-quatre heures. Litres.
1.	7,50
2.	7,00
3.	7,00
4.	7,00
5.	6,50
6.	6,00
7.	7,00
8.	7,50
9.	7,00
10.	6,00
11.	6,50
12.	7,00
13.	6,50
14.	6,50
15.	7,00
16.	6,00
17.	6,50
18.	6,00
19.	6,50
20.	6,50
21.	6,00
22.	6,00

Le produit moyen en lait, durant les huit jours qui ont précédé l'expérience, a été de 6kil,30 par vingt-quatre heures.

A partir du 23 janvier, la ration consommée par la vache a été :

	kil.
Foin.	7,50
Paille de froment hachée.	4,50
Betteraves.	27,00

Chaque jour, on a pris pour l'analyse un échantillon de chacun des aliments.

Avec ce régime, le lait rendu a été :

Janvier.	Lait en vingt-quatre heures. Litres.
23.	6,50
24.	6,00
25.	6,00
26.	6,00
27.	6,00
28.	6,50
29.	6,50
30.	6,50
Moyenne de huit jours.	6,03

Le lait rendu est resté sensiblement ce qu'il était avant la nouvelle ration.

Le dosage des excréments rendus par la vache a duré quatre jours, du 24 au 27 janvier. Pour faciliter ce dosage, la vache avait été mise dans une stalle dont le sol est recouvert en dalles.

La bouse humide était pesée chaque soir ; après l'avoir bien mélangée, on en prenait un échantillon du poids de 500 grammes, que l'on desséchait ensuite à l'étuve. On connaissait ainsi la quantité de matière sèche contenue dans les excréments humides.

Produits rendus par la vache en vingt-quatre heures.

DATES.	EXCRÉMENTS humides.	POIDS de l'échantillon soumis à la dessiccation.	POIDS de l'échantillon desséché.	100 D'EXCRÉMENTS humides contiennent en matières sèches.	EXCRÉMENTS secs rendus par la vache en 24 heures.	LAIT rendu pendant le dosage.	
	kil.	gr.	gr.		kil.	lit.	
24 janvier.	18,500	500	84,0	16,8	3,108	6(*)	6,180
25 janvier.	19,000	500	88,4	17,7	3,363	6	6,180
26 janvier.	28,250	500	88,5	17,7	4,115	6	6,180
27 janvier.	19,750	500	82,5	16,5	3,259	6	6,180
	80,500				13,845	24	24,720

(*) Le litre de lait pesait 1030 grammes.

Pour évaluer les substances grasses ou cireuses, renfermées dans les aliments consommés et dans les produits rendus, on a d'abord traité ces différentes matières par l'eau chaude, puis on les a desséchées, afin de les soumettre à l'action de l'éther d'abord, et ensuite à l'action d'un mélange d'éther et d'alcool bouillant. Pour la betterave et les bouses, on a agi sur ces matières séchées ; le foin et la paille n'ont pas subi de dessiccation préalable, on les a divisés autant que possible ; puis, après un premier traitement, on les a réduits en poudre avant de leur faire subir de nouveau l'action des dissolvants.

La proportion de matières grasses contenues dans le lait a été déterminée par la méthode indiquée par M. Péligot.

Aliments.

		Matières grasses pour 100.
Foin.	Première expérience.	3,6
	Deuxième expérience.	3,9
Paille.	Première expérience.	2,4
	Deuxième expérience.	2,0
Betteraves (1) non desséchées, champêtres. .		0,1

Produits.

		Matières grasses pour 100.
Excréments séchés à l'étuve	Première expérience.	3,3
	Deuxième expérience.	3,9
Lait.		3,7

On peut donc adopter pour la proportion de matières grasses :

	Pour 100.
Foin.	3,7
Paille.	2,2
Betterave..	0,1
Excréments secs.	3,6
Lait.	3,7

(1) En 1839, M. Braconnot a extrait de l'albumine de la betterave à sucre une matière cireuse et un acide gras liquide (Annales de Chimie et de Physique, t. LXXII, p. 428). M. Payen avait dès 1825 trouvé dans la betterave deux matières grasses : l'une fluide à +10 degrés, l'autre consistante à cette température. (Bulletin de la Société d'encouragement, 24e année, p. 261.)

Résumé de l'expérience faite à Bechelbronn.

ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LA VACHE EN QUATRE JOURS.			PRODUITS RENDUS PAR LA VACHE EN QUATRE JOURS.		
Nature des aliments.	Poids des aliments.	Matières grasses contenues dans les aliments.	Nature des produits.	Poids des produits.	Matières grasses contenues dans les produits.
	gr.	gr.		kil.	gr.
Betterav..	108	108	Lait. . . .	24,720	915
Foin. . . .	30	1110	Excr. secs.	13,845	498
Paille. . .	18	396	Matières grasses des produits. .		1413
Matières grasses des aliments. .		1614			
		1413			
Matière grasse fixée ou brûlée.		201			

La conclusion qui nous semble la plus naturelle à tirer de cette expérience, c'est que la vache extrait de ses aliments presque toute la matière grasse qu'ils renferment, et qu'elle convertit cette matière grasse en beurre.

XXVIII. Peut-être pourrait-on à volonté, mais toujours dans certaines limites, faire varier la proportion de beurre dans le lait, et sa nature aussi. Pour le prouver, par exemple, ne suffirait-il pas de rappeler que le beurre des vaches d'une même localité peut varier à tel point, selon qu'elles mangent des fourrages verts ou bien qu'elles sont nourries avec des aliments secs, que le beurre des Vosges renferme, par exemple, 66 de margarine pour 100 d'oléine, en été, et jusqu'à 186 de margarine pour 100 d'oléine en hiver? Dans le premier cas, les vaches paissent à la montagne; dans le second, elles mangent des fourrages secs à l'étable.

Mais on aimera mieux, sans doute, trouver ici une expérience directe à cet égard, et qui nous paraît concluante : si l'on remplace la moitié de la ration de foin d'une vache par une quantité équivalente de tourteau de navette encore riche en huile, les vaches se maintiennent dans une bonne condition; mais le lait fournit un beurre plus fluide, et ce beurre possède, à un point intolérable, la saveur propre à l'huile de navette.

Qu'opposer à cette expérience de l'un de nous, et comment n'en pas conclure que la matière grasse des aliments passe dans le lait, quelquefois peu ou point altérée, pour en former le beurre?

Qu'un agriculteur intelligent, guidé par des études chimiques convenables, s'empare de ces idées, et il parviendra bientôt, nous n'en doutons pas, à modifier la quantité et la saveur de ses produits à volonté, par des modifications sagement conduites dans la nature des aliments fournis à ses troupeaux.

En effet, l'Académie se rappelle que, il y a quelques années, l'un de nous eut l'honneur de lui communiquer des recherches sur l'alimentation des herbivores. Il a établi dans ces recherches que les aliments paraissent être d'autant plus nourrissants, qu'ils renferment une plus forte proportion d'azote; il en a déduit une table d'équivalents nutritifs qui a été accueillie avec bienveillance, et avec quelque profit par les cultivateurs. En étendant ces recherches, il fut amené à composer la ration d'une vache laitière avec des racines seulement. Il savait d'ailleurs qu'avec une ration de cette nature, on pouvait nourrir un bœuf de travail ou un cheval; mais le vacher augura fort mal de cette ration, parce qu'on avait supprimé les quelques kilogrammes de paille hachée ou de balles de froment qu'on ajoute ordinairement aux racines. La prévision se vérifia, la vache souffrit du régime nouveau.

Ici, comme en plusieurs autres occasions, la pratique a donc devancé la théorie, car l'usage si universel de faire intervenir des tourteaux huileux, des graines oléagineuses dans la nourriture des vaches laitières et des animaux à l'engrais, est une présomption très forte en faveur de l'opinion que nous soutenons. Cet usage, les effets si bien constatés du maïs, des sons et remoulages dans l'engraissement, constituent des arguments d'une plus grande valeur que tous ceux que nous pouvons tirer des résultats obtenus dans nos laboratoires.

XXIX. Ce que nous avons dit plus haut de l'expérience faite par l'un de nous sur sept vaches, est-il applicable à la généralité des cas? Nous n'hésitons pas à l'affirmer.

Il résulte en effet de tous les renseignements, qu'en faisant manger 100 kilogrammes de foin, trèfle et regain secs, et à plus forte raison leur équivalent en vert, par des vaches, on obtient, en moyenne, 42 litres de lait.

On trouve, également en moyenne, que 28 litres de lait renferment et fournissent 1 kilogramme de beurre.

D'où il suit que 100 kilogrammes de foin sec fourniraient $1^{kil},50$ de beurre.

Or, l'analyse indique dans le foin sec une quantité de matière grasse qui s'élève au moins à 3 et souvent à 4 pour 100; par conséquent, une quantité supérieure à celle que le lait qui en provient renferme, et capable de représenter en même temps celle qui se trouve dans les excréments de l'animal.

Un agronome, qui a fait de cet objet une étude attentive, présente les résultats d'une autre façon : c'est M. Riedesel, qui, séparant l'aliment de la vache en deux parties, distingue la ration d'entretien de celle qui servirait à la formation du lait.

D'après lui, une vache, pesant 600 kilogrammes, exigerait 10 kilogrammes de foin sec pour sa ration d'entretien. A ce régime, elle ne pourrait donc produire de lait sans maigrir.

Mais à chaque kilogramme de foin qu'elle mange par-delà les 10 kilogrammes d'entretien, elle fournit 1 litre de lait, de telle façon qu'en mangeant 20 kilogrammes de foin, une telle vache pourrait fournir 10 litres de lait.

Ces résultats s'accordent avec nos propres renseignements; mais ils exigent une autre interprétation.

Ainsi l'on aurait grand tort d'admettre, selon nous, qu'une vache puisse extraire 10 litres de lait de 10 kilogrammes de foin sec.

Cela nous paraît impossible, par la raison que 10 litres de lait contiennent $0^{kil},370$ de beurre, et que

10 kilogr. de foin sec ne renferment que 0kil,300 de matières grasses.

Aussi n'est-ce pas ainsi que les choses se passent. Quand une vache mange seulement 10 kilogrammes de foin sec, elle consomme tous les produits qu'elle peut en extraire, qu'ils soient azotés, gras ou sucrés. Mais vient-on à lui fournir 20 kilogrammes de foin sec, elle y trouvera des produits sucrés ou des produits analogues en quantité plus que suffisante à sa ration journalière, et rien ne l'empêchera de mettre en réserve, sous forme de lait, une portion de ces produits sucrés, une portion de matières azotées et la presque totalité de la matière grasse.

On sait, au surplus, que, dès que la vache engraisse, la ration restant la même, le lait diminue en proportion de l'accroissement de poids de l'animal, et dans un rapport que nous allons bientôt préciser.

Comme tous les animaux, la vache a besoin de produire par jour une quantité donnée de chaleur, et elle la développe certainement au moyen des produits solubles que son sang renferme, avant d'attaquer les produits insolubles, tels que les corps gras neutres que le chyle y verse sans cesse.

Ainsi, à la faible ration de 10 kilogrammes, une vache consomme tout ce qu'elle absorbe ; vient-elle à manger 20 kilogrammes, elle fait un triage, consommant certains produits, réservant les autres, et dès lors elle trouve les 0kil,370 de beurre que son lait renferme, dans le foin qu'elle a reçu et où l'analyse indique, en effet, au-delà même de 0kil,700 de matière grasse.

XXX. Mais s'il est vrai que le foin renferme assez de matière grasse pour représenter le beurre qui existe dans le lait fourni par l'animal qui s'en nourrit, trouvera-t-on le même résultat quand on nourrira la vache avec des aliments d'une autre nature ?

La réponse sera facile, grâce aux renseignements que nous devons à l'obligeance d'un des observateurs les plus attentifs qui se soient livrés à la production du lait, M. Damoiseau, qui a porté la rigueur des méthodes scientifiques dans l'étude de tous les phénomènes qu'il avait à étudier dans son bel établissement.

	RATIONS ÉQUIVALENTES POUR UNE VACHE.		
	I.	II.	III.
	kil.	kil.	kil.
Betteraves. .	40	Carott. 34	P. de terre 25
Remoulage. .	3	 3	 3
Recoupette. .	2,5	 2,5	 2,5
Luzerne. . . .	3	 3	 3
Pail. d'avoine.	6	 6	 6
Sel marin. . .	0,05	 0,05	 0,05
Prod. en lait et en crême.	54,55 Maxim.	48,55 Moyenne.	39,55 Minimum.

Pour bien faire saisir le véritable sens de ces expressions, il faut que nous ajoutions que, le minimum du lait étant de 7 litres par jour, la moyenne s'élève à 9 ou 10 litres, et que le maximum peut s'élever à 15 litres par jour (1).

	RATIONS EQUIVALENTES POUR UNE ANESSE.			RATION pour une chèvre.
	kil.	kil.	kil.	kil.
Betteraves. . .	14,000	Carot. 11,900	P. de terre. 8,744	Better. 5,900
Remoul. blanc.	1,050	 1,050	 1,050	 0,500
Recoupette. . .	0,955	 0,955	 0,955	 0,460
Luzerne.	1,050	 1,050	 1,050	 0,560
Paille d'avoine.	2,100	 2,100	 2,100	 1,000
Sel marin. . . .	0,020	 0,020	 0,020	 0,010
Produit en lait et en crême.	19,175 Maxim.	16,075 Moyenne.	13,919 Minimum.	8,370 Maximum.

En prenant les équivalents solides de la pomme de terre, de la carotte et de la betterave, on voit donc, d'après les expériences faites sur des ânesses, que la pomme de terre donne le minimum du lait tout comme on l'avait observé sur des vaches.

XXXI. Calculons maintenant la valeur réelle de ces divers aliments, et prenons d'abord comme exemple le régime de la betterave. Il se compose de 40 kilogr. de betteraves et de 14 kil,55 de son, luzerne et paille, qui semblent uniquement destinés à lester l'estomac de l'animal, comme on le croit en effet généralement. L'analyse chimique va bientôt nous apprendre ce qu'il faut penser de cette opinion.

La paille d'avoine ne renferme pas moins de 5 pour 100 de matière grasse résinoïde; la luzerne en contient 3,5 pour 100 ; le son 5 pour 100.

D'où il suit que, dans le régime d'une vache laitière dans l'établissement de M. Damoiseau, il entre:

5k,5 remoulage et recoupette à	5 p. 100	=	0k,275 de matière grasse.
3 ,0 luzerne.	3		0 ,090
6 ,0 paille d'avoine.	4		0 ,240
			0 ,605

Voilà donc 600 grammes de matière grasse, quantité plus que suffisante pour produire non-seulement 10 litres de lait, mais même 15 litres de lait très-riche en crême, quantités qui renferment de 400 à 550 grammes de beurre.

Si la vache reçoit en outre 40 kilogrammes de betterave, elle trouve, dans ce nouvel aliment, 6

(1) Chez les nourrisseurs qui approvisionnent Paris, et dans les grandes villes en général, on se débarrasse des vaches qui, commençant à engraisser, ou par d'autres causes, donnent peu de lait : il en résulte que la moyenne de la production du lait s'élève dans ces localités.

kilogrammes de matière solide formée de sucre qu'elle brûle, de 20 grammes de matière grasse qui peut passer dans le beurre; de matières azotées qui peuvent se convertir en caséine.

L'eau de la betterave est d'ailleurs loin d'être inutile, elle est nécessaire tant à la production du lait qu'aux diverses fonctions de la vie de l'animal.

Quand on donne à la vache 25 kilogrammes de pommes de terre, c'est encore 6 kilogrammes de matière sèche qu'elle reçoit. Cette matière renferme encore 20 grammes de substance grasse associée à beaucoup d'amidon qui peut se convertir en sucre, et à des matières albuminoïdes qui interviennent dans la digestion. Si la pomme de terre fournit moins de lait que la betterave, cela tient sans doute à ce qu'elle renferme moins d'eau.

D'après l'analyse, il faudrait près de 33 kilogrammes de carottes pour représenter 40 kilogrammes de betteraves; mais le régime des carottes est déterminé par d'autres considérations que celles qui se rapportent à la production économique du lait (1).

Il résulte de cette discussion qu'à la place des 20 kilogrammes de foin sec qu'une vache recevrait, on lui donne 14 kilogrammes de paille d'avoine, son ou luzerne, et 6 kilogrammes de betteraves ou de pommes de terre supposées sèches : en tout 20 kilogrammes.

Dans ce dernier régime, la betterave ou la pomme de terre constituent la ration d'entretien et soutiennent la vie de l'animal par leur sucre ou leur amidon. C'est la paille d'avoine, le son et la luzerne, qui fournissent, au contraire, la plus grande partie des matières grasses nécessaires à la production du lait.

XXXII. Si nous essayons de passer maintenant aux phénomènes de l'engraissement des animaux, nous allons trouver une application tellement exacte des principes que nous avons posés, que, s'il reste quelques circonstances à éclaircir, espérons qu'elles ne tarderont point à l'être par les agriculteurs, qui s'empresseront de se livrer aux expériences nécessaires pour contrôler des vues qui ont tant d'intérêt pour eux.

En partant des nombres résultant des expériences de M. Riedesel, qui s'accordent du reste, en quelques points, avec les renseignements que nous avons pu nous procurer par nous-mêmes, on arrive aux résultats suivants :

D'après M. Riedesel, on trouverait qu'un bœuf, pesant 600 kilogrammes, conserve son poids quand il mange 10 kilogrammes de foin sec par jour. A l'engrais, le même bœuf exigerait, pour sa nourriture complète, 20 kilogrammes de foin sec par jour, et il pourrait gagner 1 kilogramme en poids sous l'influence d'un tel régime.

Tout en considérant les expériences de M. Riedesel comme présentant des résultats trop favorables, comme donnant le maximum du pouvoir nutritif du foin ou de ses équivalents, nous admettons, avec cet agriculteur, que 10 kilogrammes de foin peuvent produire environ 10 litres de lait, ou bien à peu près 1 kilogramme de bœuf; reste à savoir ce que c'est que 1 kilogramme d'augmentation dans le poids d'un bœuf.

Or, voici comment on peut concevoir que ce kilogramme se dédouble. En admettant que la matière grasse du foin soit fixée par l'animal, de même qu'elle passe dans le lait de la vache, on trouve que le bœuf s'est assimilé 0 ^{kil},370 de graisse environ. Reste donc 0 ^{kil},630 de viande humide, qui doit renfermer 0 ^{kil},160 de viande sèche.

D'où il suit que le bœuf qui s'engraisse, en supposant même qu'il puisse fixer dans ses tissus toute la substance grasse du foin qu'il mange, ne retire pourtant de sa nourriture que la moitié, au plus, de la matière azotée qui en serait extraite par la vache sous forme de lait, et qu'il perd la totalité du produit alimentaire que la vache convertit en sucre de lait.

Il n'est pas même nécessaire de recourir à cette discussion pour montrer à quel point la différence est grande entre la vache et le bœuf, sous le point de vue du parti qu'ils tirent, au profit de l'homme, de l'aliment qu'ils ont reçu. En effet, dans cet exemple, que nous empruntons à M. Riedesel, pour fixer les idées, la vache qui a consommé au-delà de sa ration d'entretien, 10 kilogrammes de foin, fournit 10 litres de lait, qui représentent 1 ^{kil},4 de matière sèche, tandis que le bœuf n'a augmenté que de 1 kilogramme avec la même alimentation, et dans ce kilogramme la part de l'eau, fixée dans les tissus de l'animal, doit certainement figurer pour la moitié : d'où il suit qu'il y aurait exagération à supposer que le bœuf eût fixé 0$^{kil.}$,500 de matière sèche en se nourrissant avec l'aliment qui en a fourni 1^{kil},400 au lait de la vache.

La vache laitière retire donc, au profit de l'homme, du même pâturage, une quantité de matière alimentaire qui peut dépasser le double de celle qu'en extrairait un bœuf à l'engrais. On voit donc que tout ce qui tend à établir le commerce du lait sur des bases propres à inspirer la confiance et à la mériter, serait digne au plus haut degré de l'attention d'une administration intelligente. D'où il suivrait encore que l'introduction plus générale des fruitières suisses et des fromageries serait un des services les plus essentiels à rendre à notre agriculture, du moins dans les localités où la consommation directe de la totalité du lait par les hommes ne serait pas possible.

Voyons toutefois si ces vues s'accordent avec l'expérience générale, et examinons si les relations que nous avons admises entre la sécrétion du lait et l'engraissement sont confirmées par la pratique.

XXXIII. Voici une note que nous devons à l'obligeance de M. Yvart; elle donne le résumé d'une longue suite de faits :

La sécrétion du lait, dit cet habile vétérinaire, semble alterner avec celle de la graisse.

Quand une vache laitière engraisse, la lactation diminue.

Les races les meilleures restent longtemps maigres après le *vêlage*. Dans certaines races anglaises dont le tissu cellulaire graisseux est très-développé (par exemple, la race de Durham), la quantité de lait peut être considérable après le *vêlage;* mais les bêtes ne tardent pas à engraisser : la sécrétion du lait ne

(1) Cette alimentation est réservée pour les vaches moins bonnes laitières, chez lesquelles on veut encore affaiblir la richesse du lait, afin de remplacer, par ce produit, le lait des femmes. On comprend que l'on se propose ainsi d'éviter une trop brusque transition lorsque le lait d'une nourrice vient à manquer.

dure pas aussi longtemps que dans les vaches de Hollande et de Flandre.

Les truies anglaises, qui forment beaucoup plus de graisse que les truies françaises, sont rarement aussi bonnes nourrices, c'est-à-dire donnent moins de lait.

Si l'on admet qu'il existe une telle balance entre la formation du lait et celle de la graisse, on est bien près d'admettre aussi que les aliments gras, indispensables à la production du lait, ne le sont pas moins à la production de la graisse des animaux.

XXXIV. Y a-t-il des circonstances dans lesquelles on aurait engraissé des animaux avec des aliments dépourvus de graisse?

Nous avouons n'avoir pas rencontré un seul fait qui nous ait paru propre à faire soupçonner qu'il en fût ainsi.

Un agriculteur fort habile a essayé, par exemple, l'effet des pommes de terre pour l'engraissement des porcs, et il n'a pu parvenir à les engraisser, rapidement du moins, au moyen de cette alimentation, qu'en ajoutant des tourteaux de cretons qui renferment, comme on sait, une quantité considérable encore de matière grasse.

D'un autre côté, nous avons fait sur des porcs des expériences qui semblent tout à fait concluantes, et desquelles il résulte que, tandis que deux porcs du Hampshire, qui avaient mangé 30 kilogrammes de gluten et 14 kilogrammes de fécule, n'avaient gagné que 8 kilogrammes, deux autres animaux de même race et de même poids, qui, dans le même temps, avaient mangé 40 kilogrammes de chair cuite de têtes de mouton, contenant 12 à 15 p. 100 de graisse, avaient gagné 16 kilogrammes. Cependant, à en juger par l'analyse élémentaire, ces nourritures étaient équivalentes. La première, en effet, représentait : gluten sec, 12 kilogrammes; plus, fécule, 14 kilogrammes. La deuxième contenait : viande sèche, $9^{kil.},5$, et graisse, 7 kilogrammes. Ainsi donc les quantités de carbone et d'azote étaient même un peu plus fortes dans l'aliment végétal; mais ces deux rations différaient notablement, en ce sens que la nourriture animale renfermait une quantité de graisse équivalente à ce que l'autre contenait en fécule.

Dans un second essai, quatre porcs nourris avec des pommes de terre cuites, des carottes et un peu de seigle, avaient gagné $33^{kil.},5$ seulement; tandis que, mis au régime de la viande des têtes de mouton cuites, quatre autres porcs de même âge et dans les mêmes conditions, avaient gagné 103 kilogrammes.

Nous avons dû même être très-frappés de cette circonstance, que, l'augmentation du poids d'un animal qui engraisse étant considérée comme se représentant par 50 pour 100 d'eau, 33,3 de graisse et 16,6 de matière azotée, on arrive à cette conséquence, que la majeure partie de la graisse se fixe dans le tissu de l'animal.

Ainsi les premiers porcs avaient mangé $6^{kil},7$ de graisse et en avaient gagné $5^{kil},2$; les quatre derniers avaient mangé $8^{kil};4$ de graisse et en avaient acquis $6^{kil},7$.

Voici la composition d'une tête de mouton dépouillée, pour qu'on puisse, au besoin, comparer le régime de nos porcs carnivores avec celui de porcs soumis à d'autres alimentations.

			CUITE.	DESSÉCHÉE à l'étuve.
Poids après cuisson durant 4 heur. dans l'eau bouillante.	viande.		880	283
	graisse surnag. . .		91,5	86
	cervelle		46	11
	os		560	425
	extrait de bouill. .		48,4	29,6
			1625,9	834,6
			HUMIDE.	DESSÉCHÉE.
Poids total de la graisse	libre surnageante.		91,5	86
	interposée, viande.		98	92,6
			189,5	178,6
	bouillon, os et cervelle.		30,2	28,5
			219,7	207,1
Prop. de la graisse humide dans	tête. .	crue. .	0,124	
		cuite. .	0,135	
	viande	cuites..	0,195	
	graisse libre.	dessé-chées.	0,484	

Depuis quelques années, on applique en grand, dans des établissements spéciaux, la méthode d'alimentation des porcs avec la chair musculaire cuite, et l'on a reconnu que, lorsqu'elle vient d'animaux amaigris, elle ne peut suffire qu'à l'entretien et à la croissance des cochons : là se borne l'effet de cette nourriture, à laquelle il faut faire succéder une des alimentations propres à développer les sécrétions adipeuses.

XXXV. M. Liebig a fait remarquer que les carnivores sont, en général, dépourvus de graisse, et que les herbivores en renferment beaucoup. Il a cité, par exemple, les bœufs, les moutons, les dauphins, les baleines, comme des types d'herbivores riches en graisse.

Il faut, de ces exemples, éliminer les cétacés, qui, en effet, très-riches en matières grasses, sont néanmoins de véritables carnivores, comme tous les naturalistes le savent.

C'est même, à coup sûr, l'un des problèmes les plus curieux de la physique du globe, que celui que présente la vie animale au milieu des mers où elle est entretenue par une masse de végétaux, qui, sur les continents, paraîtrait à tous égards bien insuffisante.

Les belles recherches de M. Morren, en montrant que certains animalcules décomposent l'acide carbonique comme les plantes, nous expliquent cette grande énigme et font voir que la nourriture des grands animaux marins peut fort bien être préparée par ces animalcules fonctionnant comme des végétaux en certains moments et par certains organes.

Mais est-il bien vrai que les herbivores soient les

seuls animaux riches en graisse? Il est permis d'en douter quand on considère en effet les baleines et tous les cétacés. L'analyse suivante confirme ce doute pour les carnivores terrestres.

Composition du cadavre d'un chat gras dépouillé et vidé.

Poids à l'état normal, 1835 *grammes.*

		SUBSTANCES cuites.	SUBSTANCES desséchées à l'étuve.
Poids après cuisson durant 4 heures dans l'eau bouillante.	viande.	862	397,8
	graisse séparée à la main.	96,9	85,0
	cervelle.	20,4	5,1
	os.	209	132,6
	extrait de 4 1/2 litres de bouillon. . .	60	32,0
		1248,3	652,5
		HUMIDE.	DESSÉCHÉE.
Poids total de la graisse.	libre.	96,9	85
	restée dans la viande.	185	165
	restée dans les os, le bouillon et la cervelle.	13,2	12
		295,1	262

Proportions de graisse sèche dans.	le cadavre à l'état normal.	1385	: 262	::	100	: 19
	id. *id.* sec..	652,5	: 262	::	100	: 49
	la chair et tissu adipeux interposé secs.	483	: 262	::	100	: 54
	la chair cuite { privée de graisse libre et fondue à l'ébullition . . . . . }	862	: 165	::	100	: 19

XXXVI. L'exemple suivant donne, à notre avis, une image assez nette des rapports que nous avons essayé d'établir.

Dans les Cordillères peu élevées, où les palmiers sont abondants, on rencontre beaucoup d'ours (*ursus ornatus*), dont la principale nourriture consiste en fruits huileux, et surtout en jeunes pousses de palmiers. Ces ours acquièrent un embonpoint remarquable. Leur présence attire particulièrement les tigres, qui se multiplient singulièrement dans ces parages. Ainsi, c'est la graisse faite par ces fruits, probablement aux dépens de leur propre sucre, qui passe dans l'ours et de là dans le tigre.

Nous ne terminerons pas cet exposé sans rappeler les expériences remarquables par lesquelles notre confrère M. Magendie a si bien établi que le chyle des animaux nourris d'aliments gras est lui-même très-riche en matière grasse, et que, sous l'influence d'une alimentation riche en graisse, les animaux présentent cette affection du foie qu'on désigne sous le nom de *foie gras*. Ces faits ont été d'un grand poids dans la discussion qui nous a conduits aux opinions que nous venons d'exprimer.

XXXVII. En résumé, nous trouvons par l'expérience :

1° Que le foin renferme plus de matière grasse que le lait qu'il sert à former, qu'il en est de même des autres régimes auxquels on soumet les vaches ou les ânesses;

2° Que les tourteaux de graines oléagineuses augmentent la production du beurre, mais parfois le rendent plus liquide et peuvent lui donner le goût d'huile de graines, lorsque cet aliment entre en trop forte quantité dans la ration ;

3° Que le maïs jouit d'un pouvoir engraissant déterminé par l'huile abondante qu'il renferme ;

4° Qu'il existe la plus parfaite analogie entre la production du lait et l'engraissement des animaux, ainsi que l'avaient pressenti les éleveurs ;

5° Que le bœuf à l'engrais utilise pourtant moins de matière grasse ou azotée que la vache laitière ; que celle-ci, sous le rapport économique, mérite de beaucoup la préférence, s'il s'agit de transformer un pâturage en produits utiles à l'homme ;

6° Que la pomme de terre, la betterave, la carotte n'engraissent qu'autant qu'on les associe à des produits renfermant des corps gras, comme les pailles, les graines des céréales, le son et les tourteaux de graines oléagineuses ;

7° Qu'à poids égal, le gluten, mêlé de fécule, et la viande, riche en graisse, produisent un engraissement qui, pour le porc, diffère dans le rapport de 1 à 2 ;

8° Que tous ces résultats s'accordent si complétement avec l'opinion qui voit dans les matières grasses des corps qui passent du canal digestif dans le chyle, de là dans le sang, dans le lait ou les tissus, qu'il nous serait difficile d'exprimer sur quel fait

agricole se fonderait la pensée qui voudrait considérer les matières grasses comme capables de se former de toutes pièces dans les animaux ;

9° Que nous savons parfaitement qu'on est parvenu à transformer des corps, tels que l'amygdaline, en huile d'amandes amères, acide cyanhydrique, etc.; que nous savons aussi qu'on a pu convertir la salicine en huile de reine des prés, acide carbonique, etc.; qu'enfin dans la série des acides gras se montrent plusieurs acides volatils produits par des fermentations du sucre. Nous croyons donc que, par de tels dédoublements, dans des circonstances particulières, certaines matières végétales pourraient fournir des corps gras à la chimie; mais jusqu'ici aucun des phénomènes de l'économie des animaux supérieurs ne nous a donné lieu de penser que de tels faits fussent de nature à jouer un rôle dans leur digestion, dans la formation de leur chyle, dans la production de leur lait ou dans les phénomènes qui se passent pendant leur engraissement (1).

XXXVIII. La question qui fait l'objet de ce mémoire a été vivement agitée dans ces derniers temps, en raison même de la dissidence d'opinion qui s'est élevée entre M. Liebig et nous. Jusqu'ici, nous avons toute raison de considérer notre opinion comme la plus conforme aux faits ; on va le comprendre en parcourant le résumé suivant des arguments mis en avant par M. Liebig.

1° Nous avons avancé que les herbes, les fourrages et en général les aliments des herbivores, renferment des matières grasses de quelque importance. M. Liebig, qui avait admis le contraire, paraît d'accord avec nous sur ce point maintenant.

2° Nous avons dit que le maïs, si favorable à l'engraissement des volailles, contient de 7 à 9 pour 100 de son poids d'une huile fixe. M. Liebig, qui avait admis d'abord que le maïs ne renferme pas $\frac{1}{100}$ d'huile, en a trouvé plus tard presque autant que nous.

3° En principe, M. Liebig regarde les herbivores comme chargés de produire la graisse, et comme étant conséquemment le type des animaux gras. Il cite comme exemples de ce genre les baleines et les dauphins, et il se demande si les herbes marines ont pu leur fournir l'énorme quantité de graisse que le corps de ces cétacés renferme. Tous les naturalistes savent que ces animaux sont carnivores, ce qui prouve que l'accumulation de la graisse chez les animaux n'est pas liée exclusivement avec un régime végétal.

4° M. Liebig regardait la cire comme incapable de fournir des acides gras, et il en tirait la conséquence que nous avions tort de considérer la cire comme le point de départ possible des graisses animales. M. Lévy a fait voir que la cire se convertit facilement en acides stéarique et margarique. M. Gerhardt a prouvé, de plus, que cette substance donne par l'acide nitrique exactement les mêmes produits que les autres corps gras.

5° M. Liebig admettait que la graisse des herbivores pouvait se former aux dépens de la fibrine, de l'albumine, de la caséine, de la gomme, c'est-à-dire de tous les principes de leur sang ou de leurs aliments. Nous croyons qu'il a renoncé à cette opinion.

6° M. Liebig considérait l'amidon et le sucre comme capables de se transformer en une *graisse neutre* par une simple élimination d'oxygène. Nous ne pouvons partager cette opinion, et si le sucre intervient dans la formation des graisses, ce ne peut être, selon nous, que comme origine des *acides gras* proprement dits, de la même manière qu'il produit l'acide phocénique dans l'huile de l'eau-de-vie de pommes de terre.

7° M. Liebig, par suite de la discussion, regarde aujourd'hui le sucre comme la principale source de matière grasse pour les herbivores, et il suppose qu'avec ce sucre, ils font de la *graisse neutre*. Nous admettons, au contraire, que le sucre ne se convertit en graisse que dans les plantes, qui avec ce sucre ne font que les *acides gras* contenus dans leurs graisses.

8° Enfin, M. Liebig avait cherché, en combinant quelques expériences de l'un de nous faites dans un autre but, à prouver que la formation du lait ou plutôt celle du beurre était indépendante de la matière grasse des aliments de la vache. L'expérience directe et spéciale citée plus haut prouve le contraire.

XXXIX. En résumé, nous avons donc prouvé, comme l'ont admis MM. Tiedemann et Gmelin, que les matières grasses des aliments des herbivores jouent un rôle incontestable dans les phénomènes de leur engraissement et de la formation du beurre de leur lait. Nous croyons avoir démontré que la fibrine, l'albumine, la caséine, ne produisent aucun effet quelconque dans ces phénomènes. Reste à savoir si, dans quelques circonstances, le sucre peut intervenir, auquel cas ce serait, non en perdant de l'oxygène pour former une graisse neutre, mais par l'effet d'une fermentation spéciale et par la production de certains acides gras ; mais jusqu'ici nous ne voyons rien, dans les pratiques agricoles, qui justifie cette intervention.

Au point de vue de la physiologie générale, nous n'avons rien trouvé, dans la discussion qui s'est élevée sur ces questions, qui pût nous faire admettre que les graisses se forment dans le sang des herbivores par suite d'une combustion imparfaite de leurs aliments, comme le pense M. Liebig, qui voit le phénomène de l'engraissement comme étant le résultat d'une respiration insuffisante, combinée avec un excès d'une nourriture quelconque.

Pour nous, des aliments gras, ou tout au moins des aliments capables d'abandonner de la graisse dans le tube digestif, nous semblent toujours la condition indispensable de l'engraissement. Si pour

(1) Des faits nombreux et dignes d'une sérieuse attention ont appris que les fourrages verts profitent en général bien plus que les fourrages secs dans la production du lait et dans l'engraissement des animaux : il serait curieux et utile, sans doute, de déterminer les circonstances favorables à cette assimilation plus complète et ses effets précis.

C'est là un sujet de recherches fort intéressantes; si nous eussions pu l'aborder, nous aurions voulu encore rapprocher les résultats de ces régimes alimentaires comparés, des faits remarquables observés par M. Magendie, et qui ont dévoilé de si notables différences entre les pouvoirs nutritifs des viandes cuites et des chairs crues.

Mais de pareilles études nous eussent entraînés trop loin; nous avons préféré rester dans le cadre que nous nous étions tracé, laissant à d'autres expérimentateurs le soin d'approfondir ces questions et sans renoncer toutefois à nous en occuper nous-mêmes.

l'accomplissement du phénomène, il faut que la respiration soit ralentie et bornée, c'est pour que les matières grasses ne soient pas brûlées, et non pour déterminer leur formation, que cette condition intervient.

C'est à l'expérience à nous apprendre si la formation des graisses précède toujours la séparation du chyle, comme nous le pensons, ou bien si elle s'effectue, comme l'a admis M. Liebig, après que le chyle est passé dans le sang et par suite d'une respiration incomplète et gênée, d'une oxygénation insuffisante du sang. Telle est, en définitive, la véritable expression des deux systèmes. L'avenir les jugera.

---

6. *Recherches sur le développement du penicillium glaucum, sous l'influence de l'acidification, dans les liquides albumineux normaux et pathologiques* (1); par MM. ANDRAL et GAVARRET.

(Annales de physique et de chimie, août 1843.)

En poursuivant nos recherches sur les modifications que le sang peut recevoir, dans sa composition, d'un certain nombre d'influences de l'ordre physiologique et pathologique, nous avons été vivement préoccupés d'une communication faite à l'Académie des sciences par M. Liebig, dans laquelle, après avoir déclaré que la fibrine et l'albumine étaient des substances parfaitement identiques, et qu'il était parvenu à retirer de la fibrine des globules du sang, il ajoutait :

« Nous avons également réussi à précipiter l'al-
» bumine sous forme de *globules*, en ajoutant une
» suffisante quantité d'eau à du sérum rendu neu-
» tre par un acide (2). »

C'était là une question capitale qui venait à être soulevée. Il ne s'agissait de rien moins, en effet, que de savoir si l'albumine pouvait, par un simple changement de forme, constituer les noyaux des globules rouges. Or, un pareil résultat nous paraissait trop important pour que nous ne cherchassions pas à nous assurer de son exactitude. Nous répétâmes donc l'expérience du savant chimiste allemand, et nous ne fûmes pas peu surpris de constater que les corps, plus ou moins exactement arrondis, qui se développaient effectivement au sein du sérum, n'étaient autre chose que les premiers rudiments d'un végétal infusoire connu sous le nom de *Penicillium glaucum*. Après avoir ainsi produit ce végétal dans le sérum du sang, nous l'avons cherché, et nous l'avons aussi retrouvé d'abord dans le blanc de l'œuf, puis dans diverses sérosités produites par la maladie, et enfin dans la partie séreuse du pus ; de telle sorte que, quel que soit le liquide albumineux auquel on enlève son alcalinité par un acide, on y développe un végétal microscopique ; et comme ce fait, intéressant en lui-même, n'est pas non plus sans application possible à la physiologie et à la pathologie, et qu'il peut servir à éclairer l'histoire encore si imparfaite de la fermentation alcoolique, nous avons cru devoir en exposer les détails dans un travail spécial.

Nous avons étendu d'à peu près deux fois son volume d'eau distillée, du sérum du sang frais et bien pur, préalablement traité par de l'acide sulfurique très-affaibli, de manière à obtenir une réaction très-légèrement acide.

Cette expérience, ainsi instituée, nous a donné les résultats suivants :

Le liquide, d'abord parfaitement transparent, devient immédiatement opalin ; il est légèrement troublé par une matière en suspension, qui, placée au foyer du microscope, se présente sous forme de particules extrêmement petites, identiques à celles fournies par l'albumine précipitée par la chaleur, l'acide azotique ou l'alcool. Peu à peu cette matière amorphe gagne le fond du vase, et s'y accumule en dépôt grisâtre, tandis que la liqueur redevient parfaitement transparente. Une fois produit, ce dépôt grisâtre reste au fond du vase comme une poudre inerte, et ne devient le siége d'aucun travail spécial (1). Mais il n'en est pas de même du liquide redevenu transparent : celui-ci ne tarde pas à présenter des phénomènes d'organisation, qu'on peut suivre pas à pas dans toutes les phases de leur développement.

Au bout de douze heures environ, quoique ce liquide n'ait rien perdu de sa transparence, il suffit d'en placer une goutte au foyer du microscope pour constater qu'il s'est produit dans son sein une quantité variable de vésicules sphériques, elliptiques, ovales, parfaitement indépendantes les unes des autres (2). Ces vésicules sont constituées par des parois extrêmement minces et d'une diaphanéité parfaite ; les unes paraissent complétement vides, d'autres sont remplies d'une espèce de semis amorphe; d'autres enfin renferment quelques globules en petit nombre, très-distincts, de grandeur variable et irrégulièrement dispersés dans leur cavité. *Pl. V, fig.* 1. C'est toujours dans les parties du liquide immédiatement en contact avec l'air extérieur que se forment d'abord ces vésicules, et à cette époque elles n'existent encore que dans les couches les plus superficielles.

Cependant, d'autres objets ne tardent pas à apparaître : bientôt, à la surface de ces vésicules, poussent des bourgeons variables dans leur nombre et leur disposition, les uns transparents et paraissant vides, les autres remplis, comme la vésicule mère, d'un semis amorphe, ou de quelques globules irrégulièrement espacés, *fig.* 2. Ces bourgeons se développent eux-mêmes, ils s'allongent en tiges qui, en divers points de leur circonférence, fournissent des rameaux plus ou moins nombreux ; ceux-ci, à leur tour, donnent des ramuscules, et ainsi de suite, jusqu'à un accroissement presque indéfini. Mais toujours ces tiges, ces rameaux, ces ra-

---

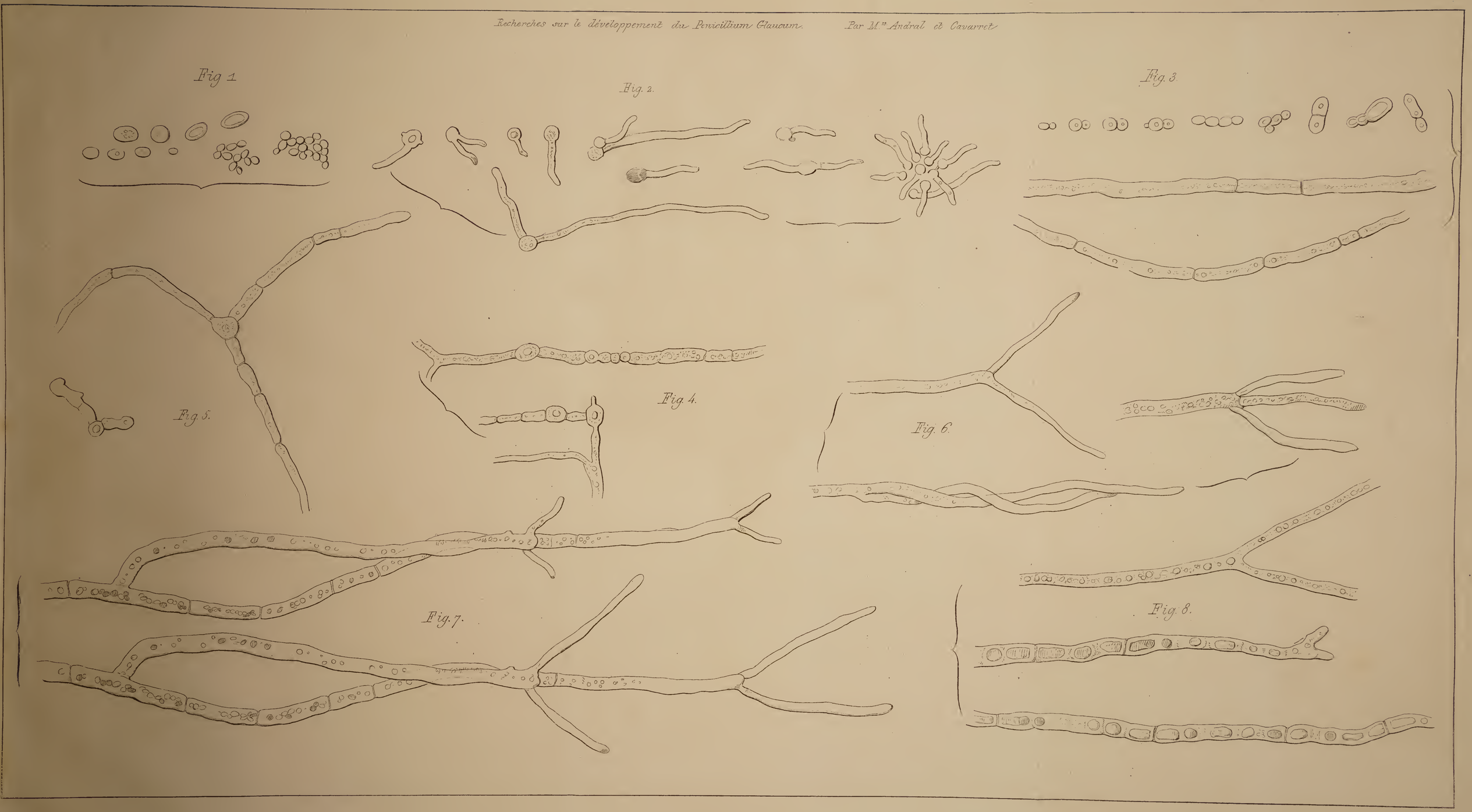
(1) Ce mémoire a été communiqué à l'Académie des sciences dans la séance du 30 janvier 1843.

(2) Lettre de M. J. Liebig à M. Prosper Denys, de Commercy, sur l'albumine, la fibrine, la matière blanche des globules du sang, et la caséine (communiquée par M. Liouville), dans les Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XII, p. 539.

(1) Bien que tout porte à penser que ce dépôt est de nature albumineuse, nous devons faire remarquer qu'il ne constitue, dans tous les cas, qu'une très-petite portion de l'albumine contenue dans le sérum.

(2) L'apparition de ces vésicules, en semblable circonstance, pourrait être donnée comme un argument en faveur de l'opinion de Henle et d'autres physiologistes qui ont établi que la vésicule était la forme primitive sous laquelle se montrait d'abord tout corps organisé.

Recherches sur le développement du Penicillium Glaucum. Par M.rs Andral et Cavarret



muscules, se terminent définitivement en cul-de-sac, en sorte que l'individu tout entier forme une vaste cavité fermée de toutes parts. On peut retrouver encore, dans ces diverses parties, le semis et les globules que nous ont déjà offerts la vésicule mère et les bourgeons.

Jusqu'à présent nous avons vu le végétal constitué à son origine par une seule vésicule qui pousse des bourgeons, des tiges, etc.; mais il peut présenter un autre mode de formation, que nous devons maintenant étudier.

Il arrive, en effet, qu'au lieu de rester solitaires, des vésicules, soit parfaitement sphériques, soit légèrement elliptiques, se groupent deux à deux, trois à trois, etc., et se soudent entre elles de manière à constituer un système complet. Bientôt chacune de ces vésicules s'allonge, sans que la portion de leurs parois par laquelle elles sont accolées se détruise. Du développement simultané de toutes ces vésicules résultent des tiges creuses, dont les unes conservent encore des étranglements correspondants aux soudures des vésicules, et prennent ainsi un aspect moniliforme; d'autres, au contraire, parvenues à un développement plus complet, perdent ce caractère moniliforme primitif, et représentent de vrais cylindres dont la cavité est séparée en loges distinctes par des diaphragmes inégalement espacés, placés de champ, et toujours perpendiculaires à la direction des parois. Ces nouveaux individus, produits ainsi par la fusion de plusieurs vésicules en un seul être, sont également terminés par des culs-de-sac, et, comme les précédents, ils sont ou vides, ou remplis de semis amorphe et de globules, *fig.* 3.

Tels sont les objets qu'on observe au microscope dans le sérum du sang, pendant les quatre premiers jours qui suivent le moment où on l'a traité par l'acide sulfurique. Lorsque le sérum est pauvre ou étendu de beaucoup d'eau, on y trouve surtout de simples vésicules, dont l'apparition coïncide avec un trouble de la transparence du liquide. Lorsque le sérum est plus riche ou étendu de moins d'eau, on y trouve encore les simples vésicules pendant les douze premières heures; puis, au bout de ce temps, se montrent les deux autres types que nous avons indiqués: d'une part, le végétal qui s'est produit aux dépens d'une seule vésicule, et, d'autre part, celui qui est résulté de l'accollement ou de la soudure de plusieurs vésicules. Pendant que ces deux types se développent, le liquide reste trouble, et de plus on remarque dans son sein et à sa surface des flocons mucilagineux, épars, qui, au bout d'un certain temps, gagnent le fond du vase, et sont remplacés par d'autres. Ces flocons, étalés en membranes au foyer du microscope, offrent un véritable lacis inextricable, formé par l'entre-croisement en tous sens de tiges inégalement développées et ramifiées. Dans les mailles lâches de cette espèce de tissu sont emprisonnées des vésicules parvenues à divers degrés de développement. Vers la fin du troisième ou quatrième jour, époque où le liquide a perdu constamment sa transparence, on peut rencontrer, à côté les uns des autres, tous les états possibles intermédiaires entre la vésicule sphérique et la tige rameuse la plus complète.

Les quatre jours pendant lesquels nous venons de suivre les évolutions diverses du végétal produit au sein du sérum du sang acidifié, constituent, pour le développement de cet être, un premier temps pendant lequel on peut facilement saisir ses différents modes de formation.

Au bout de ces quatre jours commence un second temps qui peut avoir jusqu'à un mois de durée, et pendant lequel le végétal présente des formes beaucoup plus complexes, mais qui cependant se rapportent bien nettement aux types fondamentaux que nous avons indiqués, ainsi qu'on va le voir.

Soit que, vers la fin du quatrième jour, on ne trouve encore dans le sérum que des vésicules, soit que déjà on y rencontre des tiges, on voit alors la surface du liquide se recouvrir de plaques irrégulières, espèces d'îles flottantes, que l'on prendrait à l'œil nu pour des agglomérations informes d'impuretés déposées accidentellement par le milieu ambiant. Cette couche, examinée au microscope, se décompose en une quantité innombrable de vésicules de grandeur variable et très-diversement disposées : ici elles sont placées les unes à côté des autres, sans ordre, sans lien commun; là on les trouve soudées et rangées en séries moniliformes rectilignes, ou diversement incurvées. Ailleurs, elles sont disposées en véritables arborisations.

Cependant, au sein de cette sorte d'écume, composée d'une accumulation de véritables germes, et dans les couches les plus superficielles du liquide, ne tardent pas à apparaître toutes ces formes végétales que nous avons constatées pendant les quatre premiers jours, mais qui sont ici moins simples et plus variées.

Ainsi, 1° nous y retrouvons des vésicules isolées d'où naissent des bourgeons, puis des tiges, etc.

2° Il y a de ces vésicules isolées qui se développent par deux points diamétralement opposés; à mesure que cette sorte de développement s'accomplit, la vésicule elle-même finit par disparaître, et on ne voit plus qu'un cylindre creux qui se ramifie dans diverses directions, sans diaphragme à son intérieur.

3° Nous retrouvons aussi, au sein de cette écume ou ou au-dessous d'elle, des séries de vésicules soudées entre elles de telle sorte que de leur développement ultérieur il résulte soit des tiges moniliformes, soit des tiges cylindriques dont la cavité est divisée par des diaphragmes.

Ces vésicules, rangées en séries, se développent indépendamment les unes des autres, et en vertu d'un travail qui se passe, non dans leur ensemble, mais dans chacune en particulier. Ce qui le prouve, c'est qu'il arrive quelquefois que, dans une série de vésicules soudées, les unes restent stationnaires, tandis que d'autres s'allongent incessamment. Alors se présentent des individus singuliers, dont les formes extérieures varient à chaque point de leur étendue : ici c'est une tige parfaitement cylindrique et cloisonnée; plus loin un véritable chapelet de vésicules accolées; ailleurs, une suite de cylindres, réunis par des renflements, qui ne sont autre chose que des germes incomplétement développés, *fig*, 4.

4° D'autres vésicules, au lieu d'être disposées en séries, comme les précédentes, s'arrangent les unes par rapport aux autres, de manière à former de véritables arborisations, et celles-là peuvent aussi éprouver individuellement un travail de développement. Une petite arborisation peut ainsi devenir un

très-vaste végétal, dont les rameaux occupent un espace quatre à cinq fois plus grand que le champ du microscope.

5° Il arrive quelquefois qu'une vésicule sert de point de départ ou d'aboutissant à plusieurs séries de vésicules plus petites qu'elle, et placées bout à bout. Dans ce cas, pendant que chacune de ces séries de vésicules se développe suivant le mode ordinaire, la vésicule centrale s'agrandit dans tous les sens à la fois, de manière à se transformer en une vaste ampoule ronde ou irrégulièrement polygonale, servant de moyen d'union à des tiges cloisonnées ou moniliformes, qui rayonnent dans diverses directions, *fig.* 5.

Ainsi, la production végétale qui se forme au sein du sérum du sang acidifié est de deux sortes : constituée tantôt par un seul individu, et tantôt par l'agglomération fortuite de plusieurs qui, tout en se réunissant, se développent et vivent indépendamment les uns des autres.

6° Enfin, en dehors de ces productions, qui, malgré leurs apparences si diverses, ont un développement régulier dont on peut saisir les lois, on en trouve quelques-unes pour lesquelles il semble, au premier abord, ne plus en être ainsi. Ce sont des formes bizarres et singulières, qui ne se prêtent plus à aucune description générale ; et cependant, en les étudiant avec soin, on s'aperçoit bientôt que cette irrégularité ne tient qu'à une modification survenue dans l'exercice des lois fondamentales qui ne cessent pas de rester les mêmes ; et c'est ainsi que, pour ce végétal comme pour les autres êtres organisés, l'étude des monstres vient jeter un grand jour sur certaines formes primitives dont la disparition ultérieure ne permet plus d'apercevoir les phases diverses que ces êtres ont traversées dans leur développement. Nous regrettons de ne pouvoir représenter ici les principales variétés que nous avons rencontrées.

Du reste, tous ces végétaux se développent simultanément dans cette mince et légère couche d'écume que nous avons vue apparaître, vers le quatrième jour, à la surface du liquide albumineux. De leur entrelacement résulte une membrane épaisse, qui, vers le douzième jour, recouvre toute la surface libre de la liqueur, et adhère de toutes parts aux bords du vase. Le liquide placé au-dessous d'elle renferme une multitude de vésicules et de végétaux à divers degrés de développement : si l'on enlève cette membrane, on en voit bientôt une nouvelle se former, et ainsi de suite jusqu'à ce que la putréfaction s'empare du liquide albumineux. Nous avons vu ce travail de production se prolonger au-delà d'un mois; à une certaine époque, apparaissent à la surface de la membrane des moisissures, qui ne sont que les productions aériennes de ce végétal aquatique.

Telle est la description générale du végétal que nous avons trouvé dans le sérum du sang traité par l'acide sulfurique. Nous avons à ajouter maintenant quelques remarques sur le mode de terminaison des tiges végétales, et sur les matières qu'on découvre à leur intérieur.

La terminaison brusque des tiges en cul-de-sac, que nous avons déjà indiquée, est quelquefois remplacée par leur division en prolongements que l'on trouve généralement au nombre de deux, souvent de trois, rarement de quatre, et jamais en plus grand nombre ; ce sont alors ces prolongements auxquels appartient la terminaison en cul-de-sac. Ils affectent le plus ordinairement des directions divergentes ; quelquefois cependant ils restent parallèles ; une seule fois nous en avons vu deux enroulés en spirale l'un sur l'autre, *fig.* 6.

Ces prolongements terminaux sont susceptibles d'un développement ultérieur, indépendant de celui de la tige dont ils émanent. Voici une preuve directe de cette assertion.

Nous avons conservé entre deux verres, dans le champ du microscope, pendant une heure, deux tiges cylindriques terminées chacune par deux prolongements. En suivant de l'œil le travail de développement qui se passait dans ces végétaux, nous constatâmes ce qui suit :

Les tiges cylindriques ne changèrent ni de forme, ni de position, ni de dimension ; mais les prolongements obéirent à un mouvement graduel d'allongement, de telle sorte qu'au bout d'une heure ils avaient en longueur des dimensions à peu près triples de celles que nous avions mesurées au début de l'observation, *fig.* 7. Cette figure, comme toutes les autres, a été dessinée à la chambre claire au grossissement de 400 diamètres.

Revenons maintenant à l'examen des matières contenues dans l'intérieur du végétal. Ces matières, nous l'avons déjà vu, sont de deux sortes relativement à leur apparence : c'est un semis, ou ce sont des globules ; mais ces matières ne sont pas également réparties dans toutes les portions du végétal. Les rameaux de nouvelle formation n'en contiennent pas, et paraissent complétement vides ; dans ceux qui les ont immédiatement précédés, on constate l'existence d'un semis amorphe uniformément répandu, et enfin, dans les tiges plus anciennes, se présentent des globules de grosseur variable, quelquefois à peine distincts du semis environnant, tant ils sont petits, d'autres fois remplissant exactement la cavité qui les renferme. Mais, lorsqu'on pousse plus loin l'observation, on s'aperçoit que ces rameaux, qui naguère paraissaient absolument vides, ne tardent pas à se remplir eux-mêmes d'un semis extrêmement fin, et qu'au milieu de ce semis apparaissent plus tard des globules de plus en plus gros, de sorte que la cavité du végétal finit par être remplie tout entière de globules, jusque dans ses extrémités terminales.

La vacuité des vésicules primitives et des rameaux de nouvelle formation n'est donc qu'une illusion d'optique. Toutes ces cavités sont remplies d'un liquide organisable lui-même. Pendant que le végétal, obéissant à un travail de développement plus ou moins actif, passe de l'état vésiculaire à l'état d'individu complet, le liquide intérieur devient aussi le siége de transformations, en vertu desquelles la matière organisable, d'abord dissoute, se concrète en semis extrêmement fin, et donne naissance à un véritable globule. Les globules eux-mêmes, une fois formés, sont susceptibles de s'accroître: d'abord extrêmement petits et à peine distincts, ils acquièrent un volume de plus en plus considérable, et atteignent le diamètre intérieur des tiges. Mais là ne s'arrête pas leur accroissement. Bientôt gênés dans la cavité où ils ont pris naissance, ils se déforment, s'allongent, se moulent exactement sur les

parois des tiges, et se transforment en véritables cylindres (1), *fig.* 8.

Quelle est la nature de ces globules? quel rôle sont-ils destinés à remplir ultérieurement ? Voilà des questions dont nous sentons l'importance, mais auxquelles nous ne pourrions répondre que par des hypothèses; jamais nous ne les avons vus s'échapper des tiges au sein desquelles ils sont formés. Quelquefois nous avons cru apercevoir un mouvement de déplacement dans ces globules, mais la sensation était obscure, de fort courte durée, et, quelque soin que nous ayons apporté à cette étude , il nous a été impossible de constater une circulation bien distincte.

En étudiant le mode de développement des vésicules, et leur transformation en véritables végétaux, nous avons signalé une circonstance fort importante, savoir, leur apparition constante et plus abondante dans les couches les plus superficielles du liquide au contact de l'air ambiant. La présence de l'oxygène serait-elle donc indispensable à la production des vésicules et à leur germination ultérieure? Telle est la question que nous avons dû naturellement nous poser , et voici comment nous avons essayé de la résoudre.

Dans un flacon de verre à moitié rempli de sérum du sang frais et pur , étendu de deux fois son volume d'eau distillée, et rendu très-légèrement acide par l'addition d'acide sulfurique très-affaibli , nous avons fait arriver un courant d'acide carbonique au moyen d'un tube qui plongeait jusqu'au fond du vase. Après avoir ainsi complétement chassé l'air qui pouvait être dissous dans le sérum, et créé une atmosphère artificielle d'acide carbonique, nous avons retiré le tube, et le flacon, hermétiquement bouché, a été abandonné à lui-même pendant dix jours dans un repos complet.

Au bout de quelques heures, la matière amorphe, semblable à de l'albumine coagulée , qui était en suspension, s'est précipitée, comme à l'ordinaire, sous forme d'un dépôt grisâtre, et le liquide est devenu d'une transparence parfaite. Pendant les dix jours suivants que le flacon est resté bien bouché, nous n'avons pu découvrir, à l'œil nu, aucune trace de travail organisateur dans le sein de la liqueur ; la transparence est restée parfaite, la surface ne s'est recouverte d'aucune écume , aucune production membraniforme n'est apparue.

Le dixième jour , le flacon a été débouché : le liquide n'a présenté aucun indice de putréfaction; il a été versé dans un verre ordinaire : le dépôt grisâtre n'avait changé ni d'aspect, ni de nature; c'était toujours une sorte de poudre amorphe, identique à de l'albumine coagulée par la chaleur, l'acide azotique ou l'alcool. Nous avons ensuite procédé à l'examen microscopique du liquide lui-même, et, malgré les recherches les plus minutieuses et les plus attentives, il nous a été impossible d'y saisir la moindre production organique : nous n'y avons pas rencontré une seule vésicule.

Il était donc démontré que ce végétal ne pouvait pas se développer dans une atmosphère entièrement et exclusivement formée d'acide carbonique. Mais le gaz employé avait-il agi dans cette circonstance comme corps délétère, ou seulement en empêchant l'action de l'oxygène sur la matière organisable ? Pour résoudre cette nouvelle question , nous avons abandonné au contact de l'air le liquide transparent que nous avions retiré du flacon et placé dans un verre ordinaire. Dès le lendemain , la production des vésicules a commencé, et le végétal s'est développé dans cette liqueur albumineuse, absolument comme dans du sérum frais. L'acide carbonique n'avait donc fait que retarder le phénomène ; il n'avait donc nullement agi comme poison, mais seulement comme corps isolant , s'opposant au libre accès de l'oxygène.

Cette expérience, répétée avec les mêmes précautions et dans une atmosphère artificielle d'hydrogène, a fourni des résultats absolument identiques aux précédents.

Nous sommes donc en droit de conclure que la présence de l'oxygène est nécessaire au développement de ce végétal dans du sérum du sang étendu d'eau distillée et traité par l'acide sulfurique affaibli.

Bien que, dans ces expériences, l'acide sulfurique ne nous parût pas agir autrement que comme acide, et nullement en vertu de propriétés particulières, nous avons dû cependant chercher si les mêmes phénomènes se produiraient en traitant le sérum par un acide d'une autre nature. A cet effet , nous avons employé l'acide acétique, et les végétaux infusoires se sont développés avec la même rapidité, suivant le même mode, ont revêtu les mêmes formes extérieures, ont présenté le même travail d'organisation intérieure.

Ces deux essais, tentés avec deux corps entre lesquels existent si peu de points de contact, l'acide sulfurique et l'acide acétique, nous ont paru suffisants pour démontrer que le choix de l'acide est indifférent, pourvu toutefois qu'il ne jouisse pas de la propriété de coaguler immédiatement toute l'albumine, comme ferait l'acide azotique, par exemple.

Après avoir bien étudié le mode et les circonstances de développement d'un corps végétal dans le sérum du sang, nous avons dû tout naturellement rechercher si le même développement n'aurait pas également lieu sous l'influence de la même cause , dans tout liquide albumineux ; nous devions croire à l'avance qu'il en serait ainsi. Il existe, par exemple, une identité si parfaite entre l'albumine du sang et celle de l'œuf, qu'on pouvait supposer que les phénomènes que nous venons d'étudier dans le sérum du sang se reproduiraient dans le liquide connu sous le nom de blanc de l'œuf. Cette prévision , quelque naturelle qu'elle fût, méritait cependant d'être soumise au creuset de l'expérience.

Après avoir délayé un blanc d'œuf dans une quantité suffisante d'eau distillée, et l'avoir filtré pour le dépouiller de tous les débris membraneux, nous l'avons traité soit par de l'acide sulfurique, soit par de l'acide acétique très-affaiblis , de manière à obtenir une réaction très-légèrement acide, et nous avons vu se reproduire absolument les mêmes phénomènes que nous avions observés avec le sérum du sang : mode de développement, formes extérieu-

(1) Quand on examine une tige moniliforme ou cloisonnée qui est remplie de globules, il devient facile de constater la réalité de l'existence de ces diaphragmes dont nous avons parlé, et de voir qu'ils séparent complétement la cavité totale en loges absolument indépendantes les unes des autres.

res, tout était identique de part et d'autre. A moins d'être prévenu à l'avance, il serait complétement impossible de distinguer le végétal développé dans le blanc de l'œuf de celui qu'aurait fourni du sérum du sang soumis à la même expérience. Nous n'insisterons donc pas plus longtemps sur ce sujet; nous n'aurions qu'à répéter mot pour mot ce que nous avons longuement développé dans les pages précédentes.

Les expériences tentées sur le sérum du sang et sur le blanc de l'œuf, dont nous venons d'exposer les résultats, nous paraissent suffisantes pour nous autoriser à dire que ce végétal infusoire peut se développer dans tous les liquides albumineux normaux rendus légèrement acides et placés au contact de l'air; mais il eût été imprudent d'étendre une semblable conclusion aux liquides albumineux qui sont exhalés sous l'influence de maladies diverses. Ici, en effet, l'analogie n'était plus aussi complète : l'intervention du travail pathologique pouvait avoir profondément modifié les qualités intimes de la matière organisable; il fallait donc pour ces liquides ne pas nous contenter de l'induction, et avoir recours à des expériences directes.

Nous avons en conséquence traité comme le sérum du sang et le blanc d'œuf, puis examiné au microscope :

1° La sérosité mécaniquement accumulée au sein du péritoine, dans un cas de cirrhose du foie;

2° La sérosité d'une hydrocèle;

3° La sérosité contenue dans l'ampoule des vésicatoires;

4° Une autre sorte de sérosité, parfaitement limpide et transparente, qu'on retire du pus en le plaçant sur un filtre qui retient les globules au-dessus de lui, et ne laisse passer que cette sérosité.

Dans ces cas divers, qui nous représentent tous les types et toutes les variétés de nature que peuvent présenter les liquides albumineux morbides, nous avons toujours constaté la production du végétal infusoire dont nous avons esquissé l'histoire, à propos du sérum du sang et du blanc de l'œuf, et l'on ne peut saisir aucune différence ni dans le mode de développement, ni dans les formes extérieures, ni dans le travail qui se passe au sein des cavités des vésicules mères et des tiges cylindriques ou moniliformes qu'elles fournissent.

Dans son beau travail sur la fermentation alcoolique, M. Turpin a décrit un végétal qui, par ses formes extérieures et son mode de développement, paraît identique avec celui dont nous venons de tracer l'histoire. Nous nous sommes donc empressés d'essayer si les membranes formées dans le sérum acidifié par l'entrelacement de tiges végétales et de germes incomplétement développés, ne détermineraient pas la fermentation dans une liqueur sucrée. De quelque façon que nous ayons procédé à l'expérience, soit que nous ayons placé le végétal tout formé dans la liqueur sucrée, soit que nous l'ayons fait développer dans du sérum contenant une certaine proportion de sucre, nous n'avons jamais pu saisir la moindre trace de fermentation alcoolique. En étudiant au microscope la composition de la levure de bière, nous nous sommes facilement rendu compte de ce fait, qui nous avait paru d'abord fort singulier.

La levure de bière, en effet, contient des vésicules qui se confondent par leurs formes extérieures, et qui cependant sont de nature très-différente. Les unes restent toujours à l'état de simples vésicules, sans jamais pousser de bourgeons, et sont l'*agent véritable de la fermentation alcoolique*; les autres, au contraire, se développent plus tard, suivant le mode si bien décrit par M. Turpin, et sont les *germes du végétal infusoire* dont nous avons constaté la présence dans les liquides albumineux acidifiés. Voici, du reste, le moyen fort simple que nous avons mis en usage pour séparer l'une de l'autre ces deux productions végétales microscopiques.

Dans un vase contenant de l'eau ordinaire, nous avons placé une certaine quantité de levure de bière. Au bout de quelques jours, la surface du liquide était recouverte d'une membrane qui, enlevée avec soin et examinée au microscope, était identique avec celles que nous avons étudiées précédemment dans les liquides acidifiés. *Ce végétal, placé dans une dissolution de sucre, ne détermina aucun mouvement de fermentation.*

Au fond du vase, au contraire, existait un dépôt grisâtre formé de vésicules agglomérées, d'un assez gros volume, mais sans aucune trace de bourgeonnement. *Cette poudre, placée dans un liquide sucré, détermina une fermentation alcoolique très-rapide et très-active.*

Le fait est donc bien démontré, la levure de bière contient deux espèces de germes : les uns sont l'*agent de la fermentation alcoolique, et restent toujours à l'état de simples vésicules plus ou moins grosses;* les autres *ne jouent aucun rôle dans ce phénomène important, et sont les premiers rudiments d'un végétal qui se développe dans tous les liquides albumineux acidifiés.*

Du reste, l'existence de ce dernier végétal dans la levure de bière n'a rien qui doive nous étonner; car, d'une part, cette matière présente une réaction acide marquée, et d'autre part, elle renferme une certaine proportion d'albumine végétale.

C'est encore par suite de la réunion de ces deux circonstances indispensables, que nous avons vu le même végétal se développer dans le jus acide et jusque dans l'épaisseur du parenchyme d'une pêche qui avait éprouvé un commencement de putréfaction.

M. Dutrochet, dans un travail sur les moisissures (*Mém. pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux*, t. II), parle de ce végétal. Cet habile observateur paraît ne l'avoir vu qu'à l'état complet, et comme il le dit lui-même, de *végétal filamenteux*. Mais s'il n'a décrit ni son origine vésiculaire, ni son mode de développement, nous devons dire cependant qu'il a insisté sur la condition essentielle de son apparition, l'*acidité du liquide albumineux*.

Quelle que soit donc l'origine d'un liquide albumineux, qu'on le prenne dans le règne végétal ou dans le règne animal, qu'il appartienne à l'ordre physiologique ou qu'il reconnaisse pour cause productrice un travail pathologique quelconque, il suffit de le rendre légèrement acide et de l'étendre d'eau distillée, pour qu'un végétal microscopique se développe dans son sein sous l'influence de l'oxygène de l'air ambiant.

Si maintenant nous ajoutons que M. Turpin a

retrouvé ce végétal dans le lait acide fourni par certaines vaches malades; que sur les plèvres de certains animaux et même de l'homme, on a constaté l'existence de moisissures à la suite d'épanchements purulents, il nous sera permis sans doute d'insister, en finissant, sur la possibilité du développement de semblables végétaux dans certaines maladies, et surtout à certaines surfaces où des liquides acides peuvent être exhalés et réagir sur d'autres liquides albumineux. Sous ce rapport, il conviendrait d'étudier surtout la peau et les membranes muqueuses, dans des circonstances que les médecins sauront facilement déterminer.

---

7. *Recherches sur la quantité d'acide carbonique expiré par l'homme dans les vingt-quatre heures;* par M. E.-A. Scharling.

(Annalen der Chemie und Pharmacie, tome XLV, p. 214.)

Les expériences entreprises jusqu'à ce jour pour déterminer la proportion d'acide carbonique expiré par l'homme dans un temps donné, ont fourni, comme on sait, des résultats assez discordants. On s'est accordé, en général, pour regarder comme trop élevés les chiffres indiqués par Davy, Allen et Pepys. On a préféré adopter les nombres qui résultent des expériences plus anciennes de Lavoisier et Séguin. D'après ces expériences, l'homme aspire dans les vingt-quatre heures 15 661 grains d'oxygène (783 grammes), et expire 8 581 grains d'acide carbonique (429 grammes).

Lavoisier n'ayant pas tenu compte de la respiration cutanée, les nombres précédents se trouveraient probablement au-dessous de la réalité, sans une autre circonstance inconnue à cette époque, et qui agit pour compenser l'erreur précédente. En effet, les calculs de Lavoisier, de même que ceux de Davy, d'Allen et Pepys, ont été établis dans l'hypothèse de la constance de la proportion d'acide carbonique expiré aux diverses époques de la journée, hypothèse qui n'est pas exacte, ainsi que Prout l'a démontré plus tard. En effet, d'après cet observateur, la proportion d'acide carbonique expiré est moindre pendant la nuit que durant la journée.

On voit donc, par l'exposé qui précède, que nos connaissances sur ce sujet sont restées jusqu'à présent assez incertaines, malgré l'intérêt qui s'attache à ces résultats, au point de vue de la physiologie.

Tout récemment, M. Liebig, n'accordant sans doute que peu de confiance aux données existantes, a cherché à fixer cette proportion d'acide carbonique par un moyen indirect; il a pesé exactement les aliments fournis à un homme sain pendant les vingt-quatre heures, ainsi que toutes ses déjections pendant ce même temps, puis il a déterminé la proportion de carbone contenu dans les aliments et dans les déjections. Il admet que l'excès du premier nombre sur le second représente le carbone dissipé sous forme d'acide carbonique dans l'acte de la respiration. M. Liebig conclut, d'après des expériences de ce genre, qu'un homme fait, à l'état de mouvement modéré, consomme 414gr,637 de carbone pendant les vingt-quatre heures, lesquels sont expulsés par le poumon et par la peau à l'état d'acide carbonique.

D'après ces résultats, la proportion d'acide carbonique expiré par l'homme dépasserait celle qui résulte des anciennes données; il faut remarquer que M. Liebig dit ailleurs : « Les détenus de la « prison de Marienschloss ne consomment pas plus « de 313gr,215 de carbone, et ceux de la maison « d'arrêt de Giessen, auxquels tout mouvement est « interdit, ne brûlent pas au-delà de 283gr,385. »

Ces données se trouvant en désaccord avec les nombres fournis par M. Berzelius, d'après d'anciennes expériences sur les quantités pondérales d'aliments nécessaires à l'entretien de la vie, j'ai cru utile de recourir à un procédé de dosage direct de l'acide carbonique expiré, pour éclaircir la question. Un vice fondamental des anciens modes d'observation consiste dans l'aggravation de la respiration pendant l'expérience, d'après les moyens adoptés pour recueillir l'acide carbonique. Ainsi, dans les recherches de MM. Allen et Pepys, par exemple, l'individu en expérience ne pouvait pas respirer par le nez et se trouvait dans des conditions tout à fait anormales; aussi ne faut-il pas s'étonner de voir la quantité d'acide carbonique expiré s'élever de 3 ou 3,5 pour 100 à 10 pour 100 vers la fin de l'expérience; la moyenne de 8 pour 100, adoptée pour la quantité expirée à l'état normal, ne saurait donc inspirer une grande confiance. Les expériences antérieures à celles que nous venons de rapporter ont l'inconvénient d'une durée trop courte pour chaque observation individuelle, ce qui permet difficilement d'avoir une moyenne un peu exacte.

Comme il importe peu, pour le but qu'on se propose, que l'acide carbonique que l'on veut doser soit mêlé d'une quantité plus ou moins grande d'air atmosphérique, on conçoit la possibilité de cette détermination en plaçant l'individu en expérience dans une caisse imperméable aux gaz, et dans laquelle on dirigerait un courant d'air qui, à sa sortie, se trouverait dépouillé d'acide carbonique par un appareil spécial.

L'appareil de Dulong, employé par ce physicien à la détermination de la chaleur animale, repose sur le principe précédent. Mais les expériences de Dulong n'ont été faites que sur des animaux de faible volume, et par conséquent sur une petite échelle. La pensée m'est venue d'étendre les expériences à l'homme lui-même, en employant une caisse en bois.

Voici l'appareil auquel je me suis arrêté :

Il consiste en une grande caisse en bois de 1 mètre cube de capacité environ. Tous les joints ayant été lutés, on a collé du papier sur toute la surface intérieure. Le couvercle pouvait être fixé sur la caisse par plusieurs chevilles. On lutait alors les joints du couvercle avec un lut formé de craie et d'axonge; par-dessus on collait une bande de vessie, puis enfin des feuilles de papier. La partie supérieure de la caisse était percée de deux ouvertures destinées à livrer passage au gaz à sa sortie. Chacune de ces ouvertures était traversée par un tube en communication avec le système d'appareils suivant :

1° Un flacon contenant de l'acide sulfurique destiné à arrêter toute l'humidité;

2° Deux flacons placés à la suite l'un de l'autre, et contenant une lessive concentrée de potasse; puis enfin un petit flacon à acide sulfurique réuni à un tube de potasse caustique solide : le tout était terminé par un flacon rempli d'eau de chaux, ser-

vant à attester l'absence de l'acide carbonique à l'issue de l'appareil. L'emploi d'un double système d'appareils absorbants, communiquant chacun avec un orifice de dégagement, avait pour objet d'augmenter la dépense de l'air sortant de la caisse, sans augmenter par trop la vitesse de circulation.

La partie inférieure de la caisse était munie d'un orifice communiquant avec un appareil de Liebig, destiné à dépouiller d'acide carbonique l'air à son entrée.

Pour s'assurer que la caisse gardait, on s'est servi d'un manomètre différentiel à huile ; on a reconnu ainsi qu'en diminuant ou en augmentant la pression intérieure, les différences de niveau de l'huile se maintenaient constantes lorsque la température intérieure ne variait pas. On a pu acquérir ainsi la certitude que l'air expiré pendant les expériences ne pouvait se frayer aucune issue imprévue. Ordinairement, dans les expériences où l'on accélérait la circulation à l'aide d'une petite pompe, le manomètre indiquait une pression intérieure plus faible de $0^m,020$ à $0^m,025$ que la pression extérieure. Lorsqu'on arrêtait la circulation, on voyait bientôt la colonne d'huile se déprimer et accuser une pression intérieure plus forte que la pression extérieure, effet dû à l'augmentation de force élastique de l'air intérieur qui s'échauffait. En fermant l'orifice inférieur, on pouvait porter la différence de pression à $0^m,040$ ou $0^m,055$; on aurait pu facilement augmenter encore cette différence, mais cela m'a paru inutile pour les conditions et le but de ce travail.

Au lieu de me servir de deux petites pompes pour déterminer l'aspiration, j'ai employé un appareil à écoulement d'eau, réglé par un robinet. On ne dépassait guère une différence de pression accusée par une colonne de $0^m,010$ à $0^m,015$ d'huile ; cette pression s'exerçait déjà d'une manière si prononcée sur les parois de la caisse, qu'au premier moment on entendait un craquement.

Pour déterminer la quantité d'acide carbonique contenu dans la caisse au commencement et à la fin de chaque expérience, j'ai employé six tubes de verre gradués et remplis de mercure. Lors des premières expériences, ces tubes étaient vidés à différentes hauteurs dans la caisse par l'individu même qui y était renfermé ; plus tard j'ai eu recours à un moyen mécanique pour vider au même moment plusieurs tubes à la fois. Ce système consistait essentiellement en une lame de bois élastique formant ressort ; à l'extrémité libre de celle-ci était fixée verticalement une tige en bois portant des plateaux destinés à soutenir trois capsules à mercure. La première de ces capsules était placée au haut; la seconde au milieu, la troisième au bas de la caisse; une espèce de pince en bois, fixée sur la tige, maintenait chaque tube de verre assujetti verticalement et d'une manière invariable pendant toute la durée de l'expérience. Jusqu'au dernier moment, chaque tube rempli de mercure plongeait par le bas dans la capsule contenant le mercure. Lorsqu'on voulait faire une prise d'air, on poussait l'extrémité de la pièce de bois formant ressort avec une tige en fer traversant une boîte à étoupes ; la tige verticale, armée des plateaux portant les capsules, s'affaiblissait ; dès lors le mercure tombait dans les capsules, et les tubes se remplissaient d'air. En cessant de comprimer le ressort, la tige se relevait, les capsules reprenaient leur niveau primitif, et les tubes remplis de l'air de la caisse venaient de nouveau plonger dans le mercure. Le système que l'on vient de décrire était double, en sorte que l'on pouvait recueillir de l'air des trois zones de la caisse, au commencement et à la fin d'une même expérience.

Pour que la composition de l'air fût aussi uniforme que possible dans l'intérieur de la caisse, la personne en expérience avait soin d'agiter l'air avec un plumeau avant la manœuvre que j'ai décrite.

Sans cette précaution, on observait une différence dans la proportion d'acide carbonique dans diverses régions de la caisse. La température de la caisse était estimée par deux thermomètres. Dans les premières expériences, on observait la température toutes les dix minutes ; mais ayant reconnu que la température était à peu près uniforme et ne dépassait jamais 3 degrés pour toute la durée de l'expérience (1), je me suis borné à observer le thermomètre au commencement et à la fin de chaque expérience.

Les anciens observateurs avaient déjà constaté qu'en respirant un air trop chargé d'acide carbonique, on expirait une quantité de ce gaz proportionnellement plus faible qu'à l'état normal en respirant de l'air pur. J'ai reconnu l'exactitude de cette assertion, et j'ai été en conséquence obligé de renoncer au projet de faire séjourner pendant quatre ou cinq heures le même individu dans ma caisse. Par la même raison, on a toujours eu soin de produire un renouvellement actif de l'air de la caisse pendant les manipulations de la fermeture du couvercle et avant l'ajustage des appareils. L'appel de l'air pendant ces premiers instants était produit par une pompe portant un tuyau muni d'un robinet et mise en communication avec la caisse. J'ai toujours évité, lorsque j'étais en expérience, de me tenir dans une position forcée ou de garder un repos trop absolu ; la même instruction a été donnée aux diverses personnes en expérience. Un petit siége permettait de s'asseoir de temps à autre. Quelquefois, la personne enfermée lisait à haute voix ou causait avec les assistants ; d'autres fois elle écrivait ou calculait. Les jeunes filles tricotaient, le jeune garçon feuilletait un livre à images, le soldat lisait. Quelquefois la personne enfermée mangeait dans l'intérieur de la caisse. Pendant les expériences faites la nuit, il est arrivé souvent à l'individu enfermé de s'endormir profondément, et il fallait le réveiller pour mettre fin à l'expérience. Nous nous sommes asssuré que les battements du pouls n'éprouvaient aucun changement par l'effet de la réclusion.

Dans la plupart des expériences, la personne séjournait ordinairement une heure environ dans la caisse, quelquefois une heure et demie, mais souvent aussi trente à quarante-cinq minutes seulement.

Les difficultés que nous avons rencontrées pour ces expériences ont été quelquefois d'une nature singulière ; elles nous ont quelquefois empêché de donner suite à des expériences qui auraient eu de l'intérêt. Souvent les personnes en expérience éprouvaient, dans les premiers moments de leur réclusion, une anxiété très-grande ; la quantité d'a-

(1) Souvent l'excès n'était que de un demi-degré.

cide carbonique recueillie pendant cette période était alors extrêmement faible. J'ai eu quelquefois la contrariété de suspendre l'expérience, la personne ne voulant pas se prêter à la continuer. C'est ainsi qu'une vieille femme, qui avait déjà été soumise à quelques expériences, s'est refusée obstinément à se soûmettre aux expériences de nuit.

Les expériences complètes sont au nombre de seize environ : les résultats sont réunis dans six tableaux joints à ce mémoire. (*Voyez* pag. 52 et suivantes.)

Les expériences I et II ont eu lieu pendant les chaleurs du mois de juin 1842, par conséquent à une température extraordinaire pour le climat du Danemark; les expériences III, IV, V, VI dans la même année, mais vers la fin de l'été ou en automne. D'habitude on ne faisait qu'une expérience dans les vingt-quatre heures. Je n'ai point prescrit de régime particulier aux individus qui devaient se placer en expérience ; je me bornais à leur recommander de s'abstenir de tout écart de leur régime ordinaire. Toutes les circonstances qui ont accompagné leur réclusion sont rapportées dans la colonne des observations.

La détermination rigoureuse du volume d'air contenu dans la caisse offrait de grandes difficultés ; le volume de la personne enfermée était tout aussi difficile à estimer exactement : j'ai déduit ce dernier volume du poids de l'individu, en supposant sa densité moyenne égale à celle de l'eau. Je rappellerai que chaque litre d'air de la caisse, à la fin, ne contenait jamais au-delà de 60 centimètres cubes d'acide carbonique (1), ordinairement 20 à 30 centimètres cubes seulement. Or, la moitié environ de ce nombre pouvait seule exercer une influence sur le résultat, puisqu'il faut défalquer de la proportion d'acide carbonique à la fin de l'expérience celle qui y existait au commencement.

Il suit de là qu'une erreur de 2 litres dans l'évaluation du volume de l'air de la caisse n'entraînerait qu'une erreur de 20 à 60 cent. cubes d'acide carbonique, ce qui correspond à 1 ou 3 centigrammes de carbone : telle est l'erreur dont peut se trouver affectée chaque expérience. En rapportant le carbone brûlé aux vingt-quatre heures, l'erreur ne dépasserait donc pas 3 à 7 décigrammes de carbone, quantité qui est bien inférieure aux différences observées d'un jour à l'autre dans la quantité de carbone brûlé par le même individu. Une autre cause d'erreur dans l'évaluation du poids de l'acide carbonique contenu dans l'air de la caisse, tient à l'état hygrométrique de l'air. On a introduit une correction due à cette circonstance, et les calculs ont été faits en supposant l'air saturé d'humidité à la température indiquée par les thermomètres intérieurs ; cette hypothèse ne peut pas s'éloigner beaucoup de la vérité. Le dosage de l'acide carbonique comporte plus de difficultés : on a toujours trouvé une différence sensible dans la proportion d'acide carbonique recueillie au même moment à différents niveaux, circonstance qu'il faut attribuer sans doute à un mélange imparfait des couches d'air, malgré l'agitation.

(1) Ainsi, l'individu en expérience ne respirait jamais un air contenant 2 pour 100 d'acide carbonique en volume.

L'inspection des tableaux joints à ce mémoire nous offrira des résultats qui méritent d'être discutés.

En admettant sept heures de sommeil pour les adultes et neuf pour les enfants, on aura les résultats suivants pour le carbone brûlé dans les vingt-quatre heures :

Un homme de 35 ans, du poids de 65k,500, brûle en 24 heures. . 219gr,47 carb.=9gr,14 à l'heure.
Un jeune homme de 16 ans, du p. de 57k,750, brûle en vingt-quatre heures . . . 224gr,37
Un soldat de 28 ans, du poids de 82 kilogr., brûle en vingt-quatre heures. . . 239gr,714
Une servante de 19 ans, du p. de 55k,750, brûle en vingt-quatre heures . . . 165gr,877
Un garçon de 9 1/2 ans, du p. de 22 kilogr., brûle en vingt-quatre heures . . . 133gr,126
Une fille de 10 ans, du poids de 23 kilogr., brûle en vingt-quatre heures. . . . 125gr,420

En envisageant dans leur ensemble les résultats inscrits aux tableaux, et abstraction faite de quelques irrégularités, il me semble qu'on peut conclure : que les hommes brûlent plus de carbone que les femmes de même âge ; que la quantité de carbone brûlé est plus grande le jour que la nuit. La faim et le repos tendent à affaiblir la proportion d'acide carbonique exhalé ; lorsque la faim est appaisée, et pendant le mouvement, cette proportion s'accroît.

Lorsqu'on compare ces résultats à ceux qui ont été rapportés par Prout, on pourrait croire au premier abord qu'il y a contradiction. Prout n'a pas trouvé de différence dans la proportion d'acide carbonique expiré après le repas ou après un jeûne de vingt et une heures; mais il faut remarquer que Prout ne s'est attaché qu'à estimer la proportion d'acide carbonique contenu dans l'air expiré à un moment donné, et qu'il n'a nullement cherché à évaluer la quantité totale d'acide carbonique produit dans un temps déterminé. Prout dit d'ailleurs lui-même : « Le nombre des expirations augmentant avec la « rapidité de la circulation, il peut se faire qu'un « homme produise dans un temps donné plus d'a- » cide carbonique lorsque la circulation est active « que lorsqu'elle est ralentie, bien que la proportion » d'acide carbonique dans l'air expiré reste la » même (1). »

Les variations dans l'activité de la circulation se manifestant par l'accroissement du nombre des pulsations dans un temps donné, on peut reconnaître, d'après les nombres mêmes de Prout, que la proportion de carbone brûlé par lui devait être plus forte après le repas qu'à jeun.

Nous rapportons ici quelques observations de Prout sur le nombre de ses propres pulsations par minute dans diverses circonstances :

(1) Journal de Schweigger, t. XV, p. 65.

DATES.	HEURES.	NOMBRE des pulsat. par minute.	CIRCONSTANCES.
	h. m.		
18 août . .	1.15	68	Avant dîner.
	2.25	70	Douze min. apr. le dîner.
26 août. .	1. 0	64	5 heur. apr. midi, à jeun.
	3.25	72	Midi douze minutes.
27 août . .	1. 0	78	Avant midi.
	3. 0	84	Vingt min. apr. dîner et après une promenade.
1er sept. .	2.45	84	Midi douze minutes.

De l'examen de mon propre pouls, il résulte que le nombre des pulsations, trente ou quarante-cinq minutes avant le repas, est en général de 72 à 76 par minute. Trente ou quarante-cinq minutes après le repas, ce nombre s'élève à 80 ou 82 ; une heure et demie après, et à la suite d'une courte marche, je compte 89 pulsations ; trois heures après le repas 80, et quatre heures après le repas 72.

En comparant entre eux les nombres fournis par mes expériences, on trouve les rapports suivants entre le carbone brûlé le jour et la nuit par le même individu :

		Nuit.		Jour.
1.	Scharling. . . .	1	:	1,237
2.	Thomsen. . . .	1	:	1,235
3.	Le soldat. . . .	1	:	1,420
4.	La femme adulte. .	1	:	1,240
5.	Le garçon. . . .	1	:	1,266
6.	La petite fille. . .	1	:	1,225

La moyenne donne le rapport de 1 à 1,237, ce qui revient à dire qu'on brûle à peu près un quart de carbone de plus le jour que la nuit.

Prout avait annoncé que l'énergie des fonctions respiratoires pour brûler le carbone était de un tiers plus grande le jour que la nuit ; en calculant exactement ce rapport d'après ses chiffres, on trouve 1 : 1,24, ce qui s'accorde tout à fait avec les nombres précédents.

Mais si l'on compare les plus grands écarts que puisse fournir la respiration d'un même individu, on a, d'après mes expériences, pour

le soldat.	1 : 1,74
le petit garçon . . .	1 : 1,7
Scharling.	1 : 1,6
Thomsen.	1 : 1,58
la petite fille. . . .	1 : 1,57
la femme adulte. . .	1 : 1,5
Moyenne.	1 : 1,6

En faisant entrer en considération le poids des individus, on trouve, en rapportant à la même masse la quantité d'acide carbonique formée, et en prenant pour unité le carbone brûlé par le soldat :

3. Homme de 26 ans. . .	1
4. Femme de 19 ans. . .	1,02
1. Homme de 35 ans. . .	1,14
2. Homme de 16 ans. . .	1,33
6. Fille de 10 ans. . . .	1,86
5. Garçon de 9 ans et demi.	2,07

D'après cela, on voit que les enfants brûlent proportionnellement plus de carbone que les adultes, résultat auquel on pouvait s'attendre. Mais pour que cette comparaison acquît plus de valeur, il aurait fallu comparer les dimensions des organes respiratoires.

Je crois devoir rendre compte ici d'une circonstance extraordinaire que j'ai observée : je veux parler d'une expérience faite sur une petite fille, un jour où la chaleur était très-forte, l'atmosphère lourde. L'enfant supporta l'expérience sans paraître incommodée. En calculant le carbone brûlé d'après les données de l'expérience, je fus très-surpris de ne trouver que 5 grammes par heure, quantité qui me parut tellement au-dessous de ce que j'attendais, que je fus tenté de l'attribuer à une erreur d'expérience ; je me proposais de répéter les expériences sur la même enfant, lorsque cette anomalie me parut expliquée par la nouvelle que vint m'annoncer le père de cette petite fille. En me quittant après l'expérience, et en descendant chez son père, l'enfant s'était trouvée mal, et avait même tout à fait perdu connaissance. Je ne doute pas que l'affaiblissement dans la proportion de carbone brûlé ne provînt d'un état maladif.

Je crois qu'au point de vue de la pathologie et de la thérapeutique, il ne serait pas indifférent d'exécuter des expériences de la nature de celles que j'ai entreprises. Ces recherches fourniraient peut-être des caractères aussi utiles dans quelques cas que l'examen du sang ou des urines.

A la vérité, l'exécution de ces expériences dans les hôpitaux serait entourée de nombreuses difficultés. Quoi qu'il en soit, j'ai cru devoir appeler l'attention des médecins sur ce genre d'investigations.

Conclusions.

En résumé, mes expériences conduisent à présenter les conclusions suivantes :

1° L'homme expire des quantités variables d'acide carbonique aux diverses époques de la journée ;

2° Toutes choses égales d'ailleurs, l'homme brûle plus de carbone quand il est rassasié que lorsqu'il est à jeun, et plus aussi à l'état de veille que pendant le sommeil;

3° Les hommes expirent plus d'acide carbonique que les femmes ; les enfants brûlent proportionnellement plus de carbone que les hommes ;

4° Dans le cas d'un malaise ou à l'état de défaillance, la quantité d'acide carbonique expiré est moindre qu'à l'état normal.

Ce n'est qu'après avoir terminé ces expériences, que j'ai reçu l'*Essai de statistique des êtres organisés*, par M. Dumas. J'ai ainsi appris que ce chimiste distingué avait exécuté sur lui-même des expériences, dans le but de déterminer la quantité de carbone brûlé par l'homme dans les vingt-quatre heures. M. Dumas, qui n'explique pas suffisamment comment il a opéré, fait connaître qu'il brûle 166gr,7 de carbone par vingt-quatre heures. Cette quantité s'accorde avec la proportion obtenue dans mes expériences sur une jeune fille de 18 ans. Comme chiffre moyen, M. Dumas admet qu'un homme brûle 10 grammes de carbone par heure, soit 240 grammes dans les vingt-quatre heures : l'une de mes expériences, celle du N° III, conduit à 236gr,7. M. Dumas ajoute qu'il s'occupe de déter-

miner avec plus d'exactitude ces proportions essentielles, attendu qu'à cette solution se rattachent des questions importantes d'économie publique. En voyant aborder ces expériences par un homme aussi distingué et possédant des ressources qui me manquent pour le travail, je dois craindre que mes résultats ne perdent beaucoup de leur valeur ; néanmoins, je conserve encore l'espoir qu'ils pourront être de quelque utilité à la science, ne fût-ce qu'en fournissant des chiffres applicables au Danemark.

TABLEAUX DES EXPÉRIENCES.

N° I. *Un jeune homme de* 35 *ans, pesant* 65kil.,500.

DATES. 1842.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. fixé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
								gr.	gr.	gr.	
11 juin.	3h37m à 4h45m ap. min..	914,04	767,54	23°12	23°12	1/27	1/17,5	9,621	10,217	9,012	A jeun.
13 *id.*.	6h42m à 7h42m du matin	958,86	762,47	22,19	23,75	1/51,5	1/24,6	14,854	11,808	11,808	Après déjeûner et après avoir bu du thé et fait une courte promen.
20 *id.*.	9h30m à 10h30m du mat.	»	757,68	18,75	19,84	1/89,3	1/82,6	19,515	7,334	7,334	A jeun, ayant faim.
18 *id.*.	10h53m à 11h53m du mat.	»	755,70	19,22	20,47	1/12,6	1/54	14,357	8,079	8,079	
28 *id.*.	12h15m à 1h15m apr. midi	963,58	759,09	19,06	20,78	1/61,9	1/34	14,661	9,198	9,198	
21 *id.*.	3h à 4h après midi . . .	958,86	759,09	20,94	23,12	1/40,6	1/25	15,289	10,255	10,255	1 h. et demie apr. le dîn.
11 *id.*.	4h41m à 5h22m apr. midi	914,04	762,47	25,00	26,25	1/71	1/37	4,972	6,028	8,825	
18 *id.*.	8h33m à 9h18m le soir. .	958,86	756,83	18,44	21,25	1/55	1/33	10,347	7,458	9,944	Après avoir bu du thé et mangé du pain.
1er juill.	10h à 11h le soir.	982,02	759,65	20,62	22,19	1/41,4	1/26,9	17,597	9,944	9,944	
27 *id.*.	11h à minuit	963,58	753,45	20,00	20,94	1/56,6	1/38,5	11,019	6,215	6,215	Endormi.
							Total.		90,614 en 10 h.		

N° II. *Un jeune homme de* 16 *ans, pesant* 57kil.,750.

DATES. 1842.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. fixé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
6 juin.	1h12m à 2h12m ap. min.	911,78	765,85	24°68	23°75	1/22,7	1/18,4	11,398	7,085	7,085	Endormi.
11 *id.*.	5h42m à 6h34m du matin	922,91	771,49	22,19	22,81	1/20	1/15,25	8,204	8,067	8,962	A jeun.
13 *id.*.	8h25m à 9h25m du matin	967,93	762,47	23,12	24,37	1/60,5	1/35	12,430	8,067	8,067	Éveillé et ayant faim.
27 oct.	10h13m à 10h45m du mat.	»	756,27	10,62	13,12	1/101,9	1/54,5	3,132	4,528	8,490	
18 juin.	12h26m à 1h26m ap. midi.	»	755,70	19,84	20,94	1/47	1/25,2	13,984	11,000	11,000	Une heure après son déjeûner.
26 oct.	1h33m à 2h10m ap. midi.	»	755,14	11,87	13,75	1/171,5	1/55,8	4,326	6,401	10,422	Deux heures et demie après son déjeûner.
14 nov.	5h17m à 5h51m ap. midi.	»	742,17	12,50	15,00	1/143	1/55,5	?	6,358	11,237	Deux heures après son dîner, suivi d'une promenade.
11 juin.	7h10m à 8h10m du soir. .	922,91	760,22	25,00	27,19	1/55,9	1/26,5	10,752	10,155	10,155	
							Total.		75,418 en 8 h.		

N° III. *Un jeune homme de 28 ans, pesant 82 kilogrammes.*

DATES. 1843.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. absorbé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
								gr.	gr.	gr.	
8 oct.	12h41m à 1h1m du matin.	992,46	761,34	13°75	15°31	1/157,4	1/59,4	3,201	5,276	8,564	Endormi.
10 *id.*.	5h38m à 6h9m du matin.	994,79	769,24	14,37	15,94	1/91,9	1/59,3	3,959	3,585	6,954	A jeun.
10 *id.*.	6h58m à 7h36m du mat.	»	769,24	13,12	15,78	1/109,5	1/47,6	4,643	6,277	9,907	Dans l'interv. qui a séparé cette expér. de la précédente, le soldat a bu du café et mangé du pain.
23 *id.*.	10h15m à 10h48m du mat.	»	741,88	11,72	14,06	1/106,3	1/51,8	3,629	5,053	9,186	
6 *id.*.	11h à 11h46m du matin.	»	760,78	15,15	17,03	1/178,3	1/43,9	4,450	8,396	11,199	
8 *id.*.	1h11m à 1h41m ap.midi.	»	769,24	16,87	18,28	1/112,4	1/49,6	4,220	5,867	11,740	Après le repas.
22 *id.*.	4h27m à 5h1m ap. midi.	»	752,32	11,56	14,22	1/80,5	1/38,4	4,381	6,855	12,101	Une heure un quart après le repas.
22 *id.*.	5h42m à 6h20m ap.midi.	»	752,32	10,62	14,22	1/104,4	1/43,3	5,152	7,017	11,081	Entre cette expér. et la précédente, l'homme a bu de l'eau-de-vie et mangé du pain.
6 *id.*.	7h3m à 7h30m du soir.	»	760,78	14,06	15,78	1/106,9	1/56,9	4,159	4,792	10,646	
6 *id.*.	8h33m à 9h du soir.	»	760,78	13,90	15,94	1/94,3	1/47,5	3,138	5,214	11,591	
7 *id.*.	11h16m à 11h48m du soir.	992,46	761,34	13,44	15,00	1/106,3	1/58,8	3,207	4,052	7,601	Endormi.
							Total.		110,570 en 11 h		

N° IV. *Une femme de 19 ans, pesant 55kil,750.*

DATES. 1843.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. absorbé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
28 oct.	11h39m à 12h25m du soir.	1021,12	754,01	10°62	12°50	1/60,6	1/39,8	4,468	4,916	6,147	Mange une pomme au commencem. de l'exp., s'endort vers la fin.
18 *id.*.	5h29m à 6h5m du matin.	1025,51	741,60	13,75	15,15	1/78	1/54,2	3,890	3,406	5,674	A jeun.
30 *id.*.	10h4m à 10h38m *id.*....	»	756,27	11,87	15,06	1/148,8	1/74,1	1,218	3,263	5,755	Deux heures et demie après avoir bu du thé et mangé du pain.
21 *id.*.	1h0m à 1h38m après midi	»	751,75	14,37	15,94	1/113,7	1/54,8	4,518	5,270	8,316	Une heure après son déjeûner.
15 *id.*.	4h47m à 5h23m du soir..	»	763,60	15,00	16,87	1/126,4	1/63,2	3,518	4,363	7,271	Une heure après son dîner, bu du café.
15 *id.*.	5h51m à 6h16m du soir..	»	763,60	15,31	16,62	1/100	1/74,9	1,808	3,561	8,552	
19 *id.*.	9h30m à 10h25m du soir.	1021,12	736,53	13,12	14,69	1/100	1/54,1	4,879	5,078	6,768	Bu du thé, mangé du pain.
							Total.		48,483 en 7 h.		

N° V. *Un garçon de 9 ans et demi, pesant 22 kilogrammes.*

DATES. 1842.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. absorbé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
								gr.	gr.	gr.	
18 oct.	6h35m à 7h7m du matin.	1083,87	741,90	14°37	15°47	$\frac{1}{85,9}$	$\frac{1}{64}$	2,486	2,523	4,735	A jeun.
9 *id.*.	7h24m à 8h13m du mat.	»	764,73	12,50	14,37	$\frac{1}{217,4}$	$\frac{1}{75,8}$	3,051	4,810	5,892	Bu du thé et mangé du pain.
10 août	9h49m à 10h49m du mat.	»	765,85	23,12	24,22	$\frac{1}{66,2}$	$\frac{1}{35,8}$	4,711	7,073	7,073	Déjeûné peu avant l'expérience.
16 oct.	11h55m à 12h36m.....	»	761,91	14,69	16,09	$\frac{1}{147,3}$	$\frac{1}{73,7}$	2,907	3,884	5,687	
»	2h0m à 2h50m apr. midi.	»	761,91	15,94	17,45	$\frac{1}{129,4}$	$\frac{1}{51}$	3,567	4,935	7,414	Pris son repas une heure avant.
29 août	6h30m à 7h15m du soir.	»	767,55	24,37	24,53	$\frac{1}{176,1}$	$\frac{1}{82}$	1,355	3,263	4,338	Mangeant.
23sept.	8h55m à 9h51m du soir.	»	751,19	19,87	17,19	$\frac{1}{141}$	$\frac{1}{71,6}$	6,638	4,904	5,251	Soupé 2 heures avant.
20 *id.*.	11h13m à 12h10m.....	»	752,32	19,06	20,00	$\frac{1}{126,5}$	$\frac{1}{64,7}$	3,959	4,419	4,649	Vers la fin presque endormi.
							Total.		45,039 en 8 h.		

N° VI. *Une fille de 10 ans, pesant 23 kilogrammes.*

DATES. 1843.	HEURES.	VOLUME de la caisse en litres.	BAROM. en millim.	TEMPÉRATURES en degrés cent. au commenc.	TEMPÉRATURES en degrés cent. à la fin.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse au commenc.	ACIDE CARBONIQ. dans la caisse à la fin.	ACIDE carbon. absorbé.	CARBONE BRULÉ pendant la durée de l'exp.	CARBONE BRULÉ par heure.	OBSERVATIONS.
									gr.	gr.	
11 oct.	12h58m à 2h0m apr. min.	1083,87	765,85	12°19	13°44	$\frac{1}{212,9}$	$\frac{1}{87}$	3,803	4,207	4,071	Endormie.
14sept.	7h5m à 7h50m du matin.	»	768,11	16,09	17,03	$\frac{1}{119}$	$\frac{1}{62,4}$	3,455	4,437	5,923	Bu du thé et mangé du pain avant l'expér.
10 août	7h45m à 8h45m du mat.	»	765,85	23,12	23,90	$\frac{1}{48,2}$	$\frac{1}{86,2}$	5,059	4,394	4,394	
3sept.	10h30m à 11h15m du mat.	»	764,16	21,25	21,87	$\frac{1}{78}$	$\frac{1}{45,5}$	3,002	4,493	5,991	Déjeûné à 9 heures.
5sept.	3h30m à 4h20m ap.midi.	»	762,47	18,28	19,06	$\frac{1}{208,3}$	$\frac{1}{61,3}$	2,368	5,851	6,401	Trente minutes après son dîner.
22 août	5h30m à 6h30m ap.midi.	»	766,98	24,06	25,62	$\frac{1}{189,3}$	$\frac{1}{81,3}$	5,910	4,667	4,667	
20août	5h30m à 6h30m ap.midi.	»	762,47	24,69	25,94	$\frac{1}{79,7}$	$\frac{1}{45,2}$	5,817	5,687	5,687	
9sept.	6h28m à 7h18m du soir.	»	750,06	18,28	18,75	$\frac{1}{84,2}$	$\frac{1}{48,7}$	4,599	5,096	6,153	Peu après souper.
15sept.	9h0m à 9h45m du soir. .	»	769,24	16,72	17,81	$\frac{1}{124,3}$	$\frac{1}{76}$	4,804	3,629	4,841	
7sept.	10h34m à 11h22m du soir.	»	764,73	17,19	18,12	$\frac{1}{125,4}$	$\frac{1}{69,5}$	3,020	3,729	4,667	Endormie.
							Total.		52,795 en 10 h.		

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

8. *De la paracentèse du thorax dans certains cas de pleurésie aiguë;* par M. Trousseau, professeur de thérapeutique à l'Ecole de Médecine de Paris. (Lu à l'Académie royale de médecine le 24 octobre 1843.)

(Journal de médecine de Beau, novembre 1843.)

Messieurs,

J'ai fait avec succès la paracentèse du thorax dans un cas de pleurésie aiguë; je vous dirai dans quelles circonstances.

Avant de vous parler de ce fait pratique, je veux tout d'abord protester contre l'interprétation que l'on donnera à ma pensée. Il est, sinon certain, du moins bien probable, que ceux de mes confrères qui ne se recommandent pas par une attention bienveillante, croiront, ou tout au moins diront, que je conseille habituellement la paracentèse du thorax dans le traitement de la pleurésie aiguë; et je ne serais pas étonné d'apprendre, dans quelques mois, que ce procédé chirurgical est par moi indiqué, au même titre que les saignées, les ventouses et les vésicatoires volants.

Il en est ainsi de tout. Quand M. Bretonneau et ses élèves osèrent essayer de populariser la trachéotomie dans la période extrême du croup; il fut dit, répété, imprimé partout, que nous faisions l'ouverture de la trachée dès qu'un enfant avait une toux quelque peu rauque. En vain protestions-nous de toutes nos forces; en vain disions-nous partout et par toutes les voix dont nous pouvions disposer, que nous voulions, pour faire la trachéotomie, que l'angine fût dûment diphthérique, que l'orthopnée fût considérable, et que tout autre moyen de salut nous eût été enlevé; en vain l'avons-nous dit, M. Bretonneau depuis vingt-cinq ans, M. Velpeau et moi depuis quinze, nous n'en sommes pas moins restés sous le coup de la malveillante opposition qui avait accueilli nos travaux.

Il faut, dans ce monde, payer la peine de ce qu'on fait de bien, plus durement peut-être que celle du mal qu'on aurait pu faire.

Toutes ces précautions, Messieurs, afin que l'on entende bien positivement que si j'ai pu faire et *si je conseille la paracentèse dans le cas de pleurésie aiguë, c'est comme moyen extrême, alors que tous les autres remèdes ont été impuissants et que la vie est prochainement compromise par l'abondance de l'épanchement.*

A priori, je n'étais pas très-effrayé de l'idée d'une ponction du thorax : dans les expériences nombreuses que j'avais faites sur les chevaux avec M. Rigot, d'Alfort, et avec mon ami M. Leblanc, j'avais pu apprécier l'innocuité des plaies pénétrantes de la poitrine, tant que le cœur ou quelque gros vaisseau n'avait pas été intéressé; j'avais surtout été surpris du peu d'accidents que causait l'introduction de l'air dans la plèvre, lors même que la plaie intercostale avait été faite sans ménagement, et que, pendant assez longtemps, chaque inspiration faisait entrer dans le sac pleural une notable quantité d'air; et pourtant, cela devait avoir chez les chevaux de bien plus graves conséquences que chez l'homme, attendu que la cloison médiastine du cheval est le plus ordinairement criblée de nombreuses ouvertures, de sorte que l'introduction de l'air se fait simultanément dans les plèvres, d'où semblerait devoir résulter un affaissement mortel des deux poumons.

Cette introduction de l'air pouvait avoir toutefois des inconvénients médiocres, lorsque la plèvre était saine, et il ne devait plus en être de même lorsque la membrane était enflammée, ou bien encore lorsque le sac pleural contenait du sang ou des produits de l'inflammation.

Mes expériences, Messieurs, répondaient encore à cette objection.

Vous vous rappelez peut-être celles que je faisais avec M. Rigot à Alfort en 1825 et 1826; elles avaient pour but de tracer l'histoire anatomique des inflammations. Nous avions commencé par étudier les altérations cadavériques qui pouvaient simuler les lésions pathologiques. C'était la continuation des travaux que j'avais entrepris à l'hôpital de Tours, durant mon internat. Nous avons d'ailleurs publié, dans les *Archives générales de médecine*, le résultat de nos nombreuses recherches sur cet important sujet.

Concurremment nous faisions des expériences sur les inflammations, et les cavités séreuses furent les premières l'objet de nos investigations. Ces recherches, qui nous coûtèrent plusieurs mois d'un travail assidu, ne furent pas publiées pour une raison que je vais vous dire. Notre mémoire, très-volumineux d'ailleurs, allait être imprimé, lorsque parut l'ouvrage de M. Gendrin, intitulé : *Histoire anatomique des inflammations;* vous comprenez avec quel empressement nous lûmes ce qui avait trait aux phlegmasies des membranes séreuses. Or, il y avait une telle identité avec ce que nous avions fait; les résultats des expériences de M. Gendrin étaient si parfaitement conformes aux nôtres, non-seulement dans l'ensemble, mais encore dans les plus minutieux détails, que nous renonçâmes à publier notre travail, et que, dès cette époque, je conçus pour l'exactitude scientifique de cet observateur une haute et profonde estime.

Or, Messieurs, pour déterminer des inflammations de la plèvre, nous injections, par une plaie faite entre les côtes, divers liquides irritants. Il se faisait promptement un épanchement séreux, et pendant un jour quelquefois, il s'introduisait de l'air quand l'animal toussait et lors même qu'il ne faisait que de longues inspirations. Ce nonobstant, les pleurésies guérissaient vite et bien, quand toutefois la cause irritante n'avait pas agi trop violemment.

Les expériences que je faisais plus tard avec M. Leblanc avaient un autre but. Il s'agitait alors, vous devez vous le rappeler, une question fort importante, relativement aux plaies pénétrantes de la poitrine. Il s'agissait de savoir si l'on devait extraire ou laisser le sang qui s'épanchait dans la cavité des plèvres. Nous ouvrions assez largement un espace intercostal avec le bistouri, puis nous injections

dans la plèvre le sang que nous tirions en même temps de la veine jugulaire de l'animal. Dans d'autres cas, nous enfoncions dans la poitrine, à une profondeur de cinq, dix, vingt et même trente centimètres, soit une baïonnette, soit une épée, soit un couteau, nous plaçant dans les conditions ordinaires des plaies de poitrine chez l'homme. Ce n'est point ici le lieu d'indiquer le résultat de ces curieuses expériences, résultats que quelques circonstances particulières ne nous ont pas permis de publier; qu'il nous suffise de dire que la pénétration de l'air dans la cavité pleurale, soit que cet air vînt du poumon, soit qu'il vînt de l'extérieur, ne nous parut pas être une circonstance bien dangereuse, pourvu toutefois qu'elle ne dépassât pas certaines limites, et qu'elle ne durât pas trop longtemps.

Je devais donc être moins timide lorsqu'il se serait agi de faire la ponction de la poitrine, même dans un cas de pleurésie aiguë, et pourtant, si grande est l'influence de l'opinion des autres sur la nôtre propre, que j'ai longtemps hésité à faire la paracentèse, qu'à coup sûr je n'hésiterais plus aujourd'hui à pratiquer, si des circonstances semblables se présentaient.

M. Louis, dont les paroles ont une juste autorité, a fait, ce me semble, trop bon marché de la pleurésie. Ce pathologiste recommandable a prétendu que la pleurésie aiguë simple n'était presque jamais mortelle, et que si l'inflammation de la plèvre semblait dans quelque cas être périlleuse, cela tenait moins à la maladie elle-même qu'à ses complications. Je ne sais si j'ai eu une chance spécialement défavorable, mais j'ai déjà vu périr trois femmes avec une pleurésie aiguë exempte de toutes complications, et l'autopsie a été faite, et j'ai la certitude, autant que la chose peut être, que la jeune personne sur laquelle j'ai fait la ponction dernièrement n'a eu, en définitive, qu'une pleurésie simple.

Comme ce sont les trois cas dont je parlais tout à l'heure, qui m'ont en quelque sorte forcé à faire une opération aussi insolite, je vais en donner l'histoire très-sommaire.

En 1832, entrait à l'Hôtel-Dieu, dans le service que je faisais conjointement avec M. le professeur Récamier, une femme d'une cinquantaine d'années, atteinte depuis cinq jours d'une pleurésie aiguë. L'oppression était extrême, la matité complète à gauche, le cœur était refoulé à droite, les côtes étaient écartées : une médication énergique fut instituée, la malade mourut le surlendemain de son entrée. A l'autopsie, nous trouvâmes la plèvre gauche distendue par une énorme quantité de sérosité limpide, dans laquelle nageaient quelques flocons fibrineux. Le poumon était refoulé contre la colonne vertébrale, et tapissé, ainsi que la plèvre costale, de quelques fausses membranes légères.

Pas de tubercules; aucune autre lésion appréciable.

Le 7 avril 1843, je recevais au n° 31 de la salle Sainte-Anne, de l'hôpital Necker, une femme âgée de quarante-deux ans, dont les extrémités inférieures, la vessie et le rectum étaient paralysés : la paralysie n'atteignait pas les extrémités supérieures, l'intelligence était nette. La paralysie avait été subite, elle était survenue à l'âge de trente-neuf ans. La malade, qui s'était couchée bien portante, se réveilla paralysée.

Depuis dix jours, il est survenu de la fièvre, de la douleur de côté, de l'oppression, de la toux. L'examen de la poitrine permet de constater une matité complète du côté droit : la matité existe même sous la clavicule. Egophonie, souffle bronchique, toux sèche. Une saignée que je fis faire amena quelque soulagement; mais l'oppression était fort grande. Le lendemain l'orthopnée prit une extrême intensité, le pouls devint petit et misérable, et la mort survint sans agonie, douze jours après le début de la maladie.

Je ne dirai rien des lésions de l'appareil nerveux qui n'avaient rien d'aigu. Mais, dans la plèvre droite, on trouvait un énorme épanchement purement séreux; le poumon était appliqué à la colonne vertébrale, ratatiné et recouvert de fausses membranes rugueuses et comme réticulées. Quelques flocons fibrineux nageaient dans la sérosité.

Vous avez dû, Messieurs, être frappés de l'extrême ressemblance de ces deux faits. Le premier ne m'avait suggéré aucune idée thérapeutique; je croyais avoir usé de tous les moyens que l'art mettait à ma disposition; mais, quand j'eus perdu la malade qui fait le sujet de la dernière observation, il me sembla que j'aurais dû faire la paracentèse, nonobstant l'extrême acuité de la pleurésie. Il était évident pour moi que la malade avait succombé, moins à la réaction inflammatoire qu'à l'étendue et à la soudaineté de l'épanchement qui avait agi par un obstacle tout mécanique. A ce sujet j'exprimai vivement mes regrets dans une leçon clinique que je fis, et j'annonçai la ferme détermination où j'étais de donner issue à la sérosité, si un cas du même genre se présentait à mon observation. Par une fatalité singulière je ne tardai pas à trouver l'occasion que je craignais de rencontrer.

Un mois plus tard, c'est-à-dire le 8 mai, une femme de trente ans, couturière, entrait dans mon service de nourrices et d'enfants, salle Ste-Thérèse, n° 8. Elle était accouchée à la Maternité, le 19 avril précédent, en était sortie bien portante le 27, à cela près d'un peu de toux qui durait depuis quatre jours, et, le lendemain 28, elle tombait malade, peut-être à la suite de ces imprudences auxquelles s'exposent ces pauvres femmes, qui, au sortir des maisons d'accouchement où elles trouvaient des soins convenables, sont obligées, neuf ou dix jours après leur délivrance, de reprendre les travaux de leur ménage, et peut-être des occupations que leur état rend maintenant périlleuses.

Toujours est-il que, le 28, il y eut de la fièvre, un peu plus de toux. Ces accidents allèrent en augmentant jusqu'au 8 mai, qu'elle vint à l'hôpital avec son enfant.

Les lochies, quelques jours après le début de la fièvre, avaient cessé de couler; elles avaient bientôt reparu, et maintenant encore elles marchaient régulièrement. La sécrétion du lait était peu abondante.

Le 9 mai, à la visite, treizième jour de la maladie; oppression sans orthopnée, face un peu anxieuse, toux sèche, peu fréquente, expectoration aérée, peu abondante, ayant l'aspect de la salive.

Matité complète du côté gauche de la poitrine, jusque sous la clavicule; voussure considérable de la poitrine en avant à gauche, absence de bruit respiratoire; cependant on entend dans le lointain

un murmure très-faible, sans égophonie, sans retentissement de la voix ou du bruit expirateur.

Respiration puérile à droite, refoulement du cœur au-delà de la ligne médiane. — Saignée de quatre palettes. — Bouillons ; orge ; boire très-peu.

Le 10, rien n'est changé, même traitement ; le sang de la veille est fortement couenneux.

Le 11, un peu d'amendement, un peu de son au-dessous de la clavicule gauche.

Le 12, la matité a reparu ; la fièvre est assez vive, un large vésicatoire le long de la colonne vertébrale. — 5 grammes de nitrate de potasse.

Le 13, seizième jour de la maladie, même état, même traitement.

Le 14, idem. — Le 15, dix-huitième jour, fièvre plus vive, dyspnée beaucoup plus considérable ; l'épanchement semble s'être accru. — Teinture de digitale. — Sirop scillitique.

Le 16, la face était pâle, anxieuse, la respiration courte, assez peu fréquente. Pouls petit, faible, peu fréquent ; tendance à la lipothymie.

Le 17, l'aggravation était plus sensible encore. La malade était couchée sur le dos, sans oreillers et sans paraître très-oppressée ; cependant le visage était pâle, les yeux largement ouverts, l'anxiété extrême, la respiration faible, incomplète ; le pouls misérable ; mais l'intelligence était nette, il semblait que cette pauvre femme mourait étouffée par une puissance contre laquelle elle ne luttait plus. Le péril était imminent, et je me décidai à pratiquer la paracentèse ; mais comme cette opération avait quelque chose d'insolite au vingtième jour d'une pleurésie ; qu'elle était hautement condamnée par presque tous les médecins dans les épanchements aigus, et même dans les cas d'hydro-thorax ; j'eus la faiblesse coupable de vouloir bien attendre que la mort fût imminente, afin d'éviter tout reproche d'imprudence, et je donnai à l'interne de mon service, M. le docteur Bouchut, aux lumières et à l'habileté duquel je dois avoir toute confiance, de surveiller de près la malade, et de faire la ponction suivant le mode arrêté entre nous, si la vie paraissait près de s'éteindre. A sept heures du soir, M. Bouchut vit la malade pour la dernière fois, elle ne lui sembla pas être dans un plus mauvais état que le matin, et il crut pouvoir différer la paracentèse et s'absenter quelques instants. Une heure plus tard la pauvre femme s'éteignit sans agonie, vingt jours après le début de la pleurésie.

Je vous avoue, Messieurs, que je fus profondément affligé ; je m'accusais de la mort de cette malade, et pourtant, il est assez probable que si je l'eusse vue le soir, j'aurais, comme M. Bouchut, été rassuré par l'apparente quiétude de la respiration, et j'aurais cru pouvoir attendre jusqu'au lendemain matin.

L'autopsie nous fit voir le cœur complétement refoulé à droite ; la plèvre gauche distendue par une énorme quantité de sérosité que nous évaluâmes à 4 litres au moins. Cette sérosité, limpide dans la partie supérieure, était séro-purulente dans la partie déclive, le poumon était ratatiné et aplati contre la colonne vertébrale ; cependant, au sommet, il avait contracté une adhérence intime avec la plèvre costale, et, en ce point, il offrait une cicatrice au fond de laquelle se trouvait une matière crétacée sèche, reste probable d'un tubercule ramolli ou d'un abcès ancien. Nulle part ailleurs on ne trouvait de tubercules. Quelques fausses membranes sur la plèvre costale, sur la plèvre pulmonaire, les unes continues, assez larges et épaisses, les autres isolées, formant de petits îlots arrondis, mais molles et nullement tuberculeuses, et très-évidemment de la même nature et du même âge que les autres.

N'êtes-vous par frappés comme moi, Messieurs, de la nécessité de l'indication ? Ne vous semble-t-il pas évident que la poitrine devait être ouverte, et que mieux valait mettre en œuvre une hasardeuse médication, que d'abandonner à une mort certaine une femme jeune, vigoureuse, dont tous les organes étaient sains, et qui n'avait, en définitive, qu'un simple épanchement pleural, cause principale des accidents, et, suivant moi, cause unique de la mort, en ce sens que la phlegmasie, en tant que phlegmasie, ne devait pas être fatale ?

Ce triste événement m'affermit davantage dans l'idée de faire la paracentèse, si jamais j'avais à traiter quelque malade placé dans les mêmes circonstances. Je devais tout récemment trouver cette occasion, pratiquer l'opération, et ma hardiesse, si l'on peut ainsi qualifier la satisfaction donnée à la plus pressante des indications, devait être couronnée du plus heureux succès.

Je fus appelé, le vendredi 8 septembre 1843, auprès de Mlle....., âgée de seize ans, et fille d'un de nos littérateurs les plus recommandables. J'étais depuis dix ans le médecin de la famille, et c'est à peine si j'avais été consulté une fois pour cette jeune personne dont la santé était bonne, à cela près d'une grande irritabilité nerveuse.

Le dimanche 3 septembre, elle avait éprouvé de l'inappétence et de la fièvre. Le 5, elle se mit au lit, et je ne la vis que le 8.

Beaucoup de pâleur, un peu de dyspnée, pas de toux ni d'expectoration, fièvre assez vive, soif. Pas d'accidents gastriques. En explorant la poitrine, je constatai un épanchement énorme dans la plèvre gauche, remontant jusqu'à la clavicule. Partout la matité était complète. Nulle part on n'entendait de bruit respiratoire, de souffle ou d'égophonie. Le cœur, déjeté à droite, occupait la ligne médiane. — Saignée de bras ; calomel ; boissons peu abondantes.

Le 9, septième jour de la maladie, aggravation des accidents ; l'épanchement a augmenté, le cœur est déjeté davantage, l'oppression est plus forte que la veille. Pouls petit et fréquent ; selles diarrhéiques nombreuses. — Deuxième saignée ; calomel.

Le 10, huitième jour de la maladie, anxiété très-grande, orthopnée, pouls petit, très-fréquent, le cœur encore plus à droite, on le sent battre au-dessous du sein droit ; insomnie. — Troisième saignée ; calomel ; une bouteille d'eau de Sedlitz.

Le 11, neuvième jour de la maladie, les accidents se sont beaucoup aggravés : peau froide, face pâle, tendance aux lipothymies, orthopnée, gémissements continuels. La jeune malade est tout à fait assise sur son lit, soutenue par des oreillers. — Large vésicatoire en arrière.

J'étais décidé à pratiquer la paracentèse, et comme l'indication était pressante, je ne voulus pas de consultation, craignant, d'une part, que l'appareil d'une réunion médicale n'épouvantât la malade ; d'autre part, que la lutte d'opinions qui ne manquerait pas de s'élever, ne donnât à la famille une indécision fatale. J'arrivai donc le mardi matin 12, à la

fin du neuvième jour de la maladie, pourvu des instruments nécessaires et parfaitement déterminé à faire ce que mon devoir me commanderait, sans apparat, et comme s'il s'agissait de la chose du monde la plus simple.

Je trouvai la jeune malade dans un état voisin de la mort, et je me reprochai de n'avoir pas fait, dès la veille au soir, ce que je ne pouvais différer maintenant.

Je procédai à l'opération de la manière suivante: La malade resta demi-assise comme elle se trouvait, et je ne voulus pas qu'elle s'agitât, de peur que le liquide ne fût troublé par les flocons fibrineux qui occupaient les parties déclives, ce qui fût devenu un obstacle à l'évacuation de la sérosité. La mère tint le bras gauche relevé, puis, à la hauteur de la neuvième côte gauche, à peu près sur une ligne descendant perpendiculairement du creux de l'aisselle, je fis à la peau une petite incision avec la lancette, comme pour une saignée. Alors je tirai fortement la peau en haut de manière que l'incision correspondît au huitième espace intercostal. Les lèvres de ma petite plaie se trouvant béantes, j'y plongeai un trocart à hydrocèle, en suivant le bord supérieur de la côte que la pointe de mon instrument frôla un peu. Quand je fus bien sûr que j'étais dans l'espace intercostal et au-dessus d'une côte, je poussai un peu plus fort et je donnai un petit coup sec. J'eus le sentiment d'une faible resistance vaincue.

Tout cela se faisait, comme on le pense bien, sans autre douleur que celle qui était résultée de la division de la peau avec la lancette.

Quand je retirai le dard de mon instrument, le liquide jaillit et s'écoula facilement, j'en retirai quatre grands verres seulement, c'est-à-dire à peu près 800 grammes, et j'eus soin de tenir l'extrémité de la canule plongée dans le liquide, afin que, s'il se faisait une aspiration, il ne fût aspiré que de la sérosité, procédé qui me paraît beaucoup plus simple que tous les instruments à soupape inventés par des chirurgiens d'ailleurs fort ingénieux.

J'ai dit que je retirai environ 800 grammes de sérosité : celle-ci était de belle couleur d'ambre, et d'ailleurs parfaitement transparente. Le lendemain matin elle avait conservé sa transparence; mais on y apercevait une espèce de tissu lamelleux et mollasse formé évidemment par de la fibrine qui s'était condensée par le refroidissement.

Il m'eût été facile de retirer une plus grande quantité de liquide; mais je ne le voulus pas; satisfait d'avoir ôté ce qui, par son excès, rendait l'épanchement mortel, et d'avoir ainsi réduit la maladie à l'état de pleurésie simple, qui dès lors pouvait et devait guérir par les moyens ordinaires.

J'enlevai rapidement la canule et je lâchai la peau qui, revenant sur elle-même, ferma parfaitement l'ouverture intercostale.

Pendant tout le temps que le liquide s'était écoulé, j'avais comprimé énergiquement le ventre et le côté gauche de la poitrine.

L'opération terminée, la jeune malade sembla revenir à la vie. Elle respirait aisément, n'avait plus d'anxiété, et le pouls avait repris un peu d'ampleur.

J'explorai alors la poitrine; le cœur s'était replacé sur la ligne médiane. Au sommet de la poitrine à gauche, il y avait un son légèrement tympanique, dû probablement à l'introduction de quelques bulles d'air qui s'était faite au commencement de l'opération.

La paracentèse avait été faite à 10 h. 1/2. Je revis la malade à 5 heures. Le pouls était large, ne battait plus que 116 fois par minute; la peau chaude, l'expression du visage bonne. Je ne constatai plus de résonnance tympanique; mais il y avait de l'égophonie, à partir de la troisième côte jusqu'à la hauteur de la clavicule, et on entendait un léger murmure respiratoire.

L'oppression était notablement moindre, le côté gauche de la poitrine, immobile depuis plusieurs jours, exécutait des mouvements respiratoires évidents.

Pendant la nuit qui suivit, il y eut six heures de sommeil.

Le lendemain matin, il y avait beaucoup d'agitation nerveuse; mais la respiration était facile, la malade parlait avec volubilité et faisait d'assez longues phrases sans reprendre haleine; le visage était calme, la peau peu chaude, le pouls à 112.

Deux jours après la ponction, il y eut, dans la nuit, onze heures de sommeil, l'épanchement avait très-notablement diminué, le cœur revenait à gauche et dépassait déjà la ligne médiane : la partie antérieure de la poitrine résonnait un peu jusqu'au niveau de la quatrième côte.

Je passe rapidement. Sous l'influence de vésicatoires volants appliqués successivement sur la poitrine, de boissons diurétiques, et de la digitale, l'amélioration fit de rapides progrès, et le 28 septembre, seize jours après la paracentèse, le pouls était à 80, l'appétit était prononcé, les règles étaient revenues, quoique moins abondamment que dans l'état normal.

L'appétit devint très-vif, les forces se rétablirent lentement, et la résolution complète de l'épanchement s'est fait longtemps attendre.

Aujourd'hui le cœur a repris sa place; mais il bat avec plus de violence que dans l'état naturel; peut-être le péricarde n'a-t-il pas été tout à fait étranger à la phlegmasie de la plèvre. Le côté gauche de la poitrine est rétréci; la respiration s'entend en avant du haut en bas; la résonnance dans toute cette partie est un peu plus faible qu'elle ne devait l'être avant la maladie. En arrière le son est obscur du haut en bas, on entend un bruit respiratoire faible, sans égophonie, sans retentissement de la voix : probablement d'épaisses fausses membranes s'organisent en ce point.

J'ignore ce que le sort réserve à cette jeune malade, mais rien n'annonce, chez elle, une diathèse tuberculeuse, les parents ont une bonne santé. Tout me fait espérer que la poitrine ne sera pas prochainement le siége d'une maladie.

Toujours est-il que la pleurésie aiguë pour laquelle la ponction a été faite est actuellement guérie; et, dans le cas même où il surviendrait ultérieurement une phthisie pulmonaire, ce qui ne me semble nullement probable, ce ne saurait être un argument contre la paracentèse pratiquée dans la période externe de la pleurésie.

Il y a, Messieurs, au sujet de l'hydro-thorax, une confusion déplorable parmi les auteurs; et il est vivement à regretter que, dans un travail d'ailleurs très-remarquable, MM. Monneret et Fleury aient encore contribué à augmenter cette confusion. Je

comprends que, avant l'ère médicale de l'auscultation, et lorsque Laennec n'avait pas encore popularisé l'exploration de la poitrine ; je conçois, dis-je, que tous les grands épanchements séreux de la poitrine fussent considérés comme des hydropisies proprement dites ; mais aujourd'hui, il n'est aucun médecin qui, pourvu de quelque attention, ne reconnaisse une pleurésie, n'en suive aisément l'évolution, et ne voie se former, en quelque sorte sous ses yeux, ces vastes collections séreuses, qu'il faut, ce me semble, distinguer de l'*hydro-thorax* aussi soigneusement qu'il convient de distinguer l'épanchement inflammatoire du péritoine de celui qui reconnaît pour cause un obstacle au cours du sang de la veine-porte, et qui, à bon droit, retient le nom d'*hydropisie ascite*.

Je ne veux pas nier absolument l'existence de l'élément irritatif dans un certain nombre d'épanchements vulgairement désignés sous la dénomination générique d'hydropisie ; mais cet élément est si peu prononcé, il a eu une existence si difficile à constater, une durée si limitée; les produits de l'exhalation sont si semblables à ceux des leucophlegmasies passives, que, en bonne pathologie, il convient jusqu'à nouvel ordre de séparer des épanchements inflammatoires ceux qui semblent ne pas reconnaître la même cause.

Cette distinction bien établie, il va devenir évident et très-évident pour vous, que les nombreuses paracentèses que l'histoire de la médecine a enregistrées ont été faites presque toutes, ou pour des empyèmes, c'est-à-dire pour des collections purulentes ou séro-purulentes, bien et dûment inflammatoires, comme personne n'en doute, c'est-à-dire dans des cas de pleurésie chronique; ou pour des épanchements aigus et chroniques, fébriles le plus souvent, du moins durant la première période de la maladie, et décorés du nom d'hydro-thorax aigu et chronique, ou tout simplement d'hydro-thorax, lorsque, dans l'état actuel de la science, de pareils épanchements ne peuvent et ne doivent être mis que sur le compte de l'inflammation des plèvres; ce qui avait été parfaitement indiqué par M. Sédillot; ce que MM. Monneret et Fleury reconnaissent de la manière la plus explicite, lorsqu'ils disent et répètent que «l'inflammation, soit aiguë, soit chronique de la plèvre, est, dans une forte proportion, la cause la plus fréquente de l'hydro-thorax.»

Le relevé que ces messieurs ont donné est encore une preuve de plus en faveur de ce que j'avance : ils ont recueilli soixante-six faits de paracentèse thoracique pratiquée par divers médecins. Sur ce nombre cinquante-six sont dus évidemment à l'inflammation des plèvres; ils sont purulents ou séro-purulents. Huit épanchements sont indiqués comme résultant de la suppression d'un exanthème, et considérés comme essentiels. Or il est difficile d'admettre des épanchements thoraciques essentiels, à la suite d'une maladie éruptive, qui ne soient la conséquence d'une pleurésie, et nous savons tous, en effet, combien sont communes les inflammations de l'appareil respiratoire à la suite des rougeoles, des varioles, etc., etc. Il convient donc d'ajouter ces huit faits aux cinquante-six autres, et l'on à, sur soixante-six opérations, soixante-quatre de pleurésie. Restent deux cas d'hydro-thorax symptomatique d'une maladie du cœur, et ces deux faits appartiennent évidemment à une véritable *hydropisie*, dans l'acception rigoureuse du mot.

Je tiens beaucoup, Messieurs, à établir ces résultats, afin de faire disparaître une logomachie déplorable. Il en résulte que, dorénavant, il conviendra de dire que presque jamais la paracentèse ne se fait pour une hydropisie de poitrine proprement dite, mais bien seulement dans le cas de pleurésie avec épanchement excessif ; et que, dans la science, il n'existe que bien peu de cas de paracentèse pratiquée pour une hydropisie, et que ces cas ont été suivis de mort.

Je ne veux pas affirmer que le relevé publié par MM. Monneret et Fleury soit exact en ce sens qu'il forme une énumération complète; mais il est suffisant aux yeux de tout homme raisonnable. Sur soixante- six paracentèses, il y a eu quarante-neuf guérisons authentiques. Certes, les cas d'insuccès n'ont pas été notés avec autant de soin que les succès ; mais, admettant même que la paracentèse ait été faite deux cents fois, et que, sur ce nombre, on n'ait obtenu que cinquante guérisons, ce serait encore un résultat immense; et puis, il faut aussi tenir compte des faits de guérison que ces messieurs n'ont pas connus. Pour moi, j'en connais deux qui auraient pu être cités par les auteurs dont je viens de parler, s'ils avaient été publiés : l'un appartient à M. Bernardin, praticien très-recommandable de Paris ; l'opération pratiquée sur un enfant de huit ans a parfaitement réussi, et j'ai vu le petit malade: il s'agissait d'un empyème de pus; l'autre m'est personnel, il s'agissait aussi d'un empyème de pus, et le malade a guéri après la paracentèse. Je ne doute pas que bien des praticiens ne possèdent un fait de ce genre et ne puissent grossir ainsi le nombre de ceux qui ont été rassemblés par MM. Sédillot, Monneret et Fleury.

On a adressé aux faits que l'on trouve épars dans les auteurs une objection qui pouvait avoir cours il y a quelques années, lorsque, sous prétexte d'exactitude philosophique, il s'était introduit l'usage de ne compter comme faits scientifiques que ces fastidieuses observations où l'on ne faisait grâce au lecteur ni d'un pot de tisane ni d'une pulsation. Cette façon de faire de la science est heureusement passée de mode, et c'est un grand bonheur, puisque les travaux des observateurs pourront être lus; ce qui était devenu tout à fait impossible. Lorsqu'il s'agit d'un fait exceptionnel, singulier, d'un procédé opératoire nouveau, les détails les plus minutieux ne sont pas de trop; j'ajoute que, lorsqu'on recueille une observation, il est convenable de le faire avec toute la minutie possible ; ce travail est une affaire personnelle ; mais, à moins d'urgente nécessité, il faut en faire grâce aux autres et ne donner, dans un fait, que ce qui a trait au point scientifique que l'on veut établir. MM. Monneret et Fleury ont eu mille fois raison d'insister sur cela dans leur monographie sur l'hydro-thorax. Si vous lisez dans un auteur recommandable ces quatre lignes:« Un homme prit un point de côté avec fièvre et toux sèche, le côté malade devint mat, et je reconnus une pleurésie ; malgré les saignées, les ventouses, les vésicatoires, l'épanchement fit des progrès; l'oppression devint extrême, la vie était dans un péril imminent; je fis la paracentèse, et le malade éprouva un notable soulagement, puis il guérit; »

ces quatre lignes suffisent parfaitement pour établir le fait scientifique, savoir, l'utilité de la paracentèse dans le cas de pleurésie. De plus amples détails seraient sans doute convenables ; mais, en somme, il serait ridicule de rejeter, comme non avenue, une observation de ce genre.

Je reviens, Messieurs, à ce que je disais plus haut : l'ouverture de la poitrine, dans le cas de pleurésie, a été faite souvent, et souvent avec succès ; il convient donc d'y revenir *toutes les fois que la quantité de l'épanchement est menaçante pour la vie, et que toute autre voie de salut est fermée au malade.* Le fait que j'ai rapporté tout à l'heure n'a donc rien d'insolite, et une opération que quelques personnes auraient pu regarder comme téméraire, se trouve justifiée par de nombreux exemples et surtout par de nombreux succès.

Il y a eu pourtant quelque chose d'insolite en apparence, en ce sens que la ponction a été faite au neuvième jour d'une pleurésie aiguë, et que la plupart des opérations de ce genre ont été pratiquées dans la période chronique de la pleurésie ; mais, en parcourant les faits rapportés par les auteurs, on reste convaincu que, sous le nom d'hydro-thorax aigu, on a voulu parler d'épanchements pleurétiques récents.

En présence des faits nombreux que j'ai indiqués et que l'on trouve épars dans les auteurs ; en présence de ceux que j'ai rapportés, il semble, en vérité, qu'il ne soit guère permis d'agiter la question de la paracentèse du thorax dans le cas d'épanchements excessifs. Cette question n'est-elle pas toute résolue pour un homme impartial, pour un homme sensé ? Elle se pose en effet dans les termes suivants : *La paracentèse doit-elle être faite, lorsque l'épanchement inflammatoire est en quantité telle que la mort doive arriver nécessairement et prochainement ?*

On objecte que l'opération n'est que palliative, attendu que, dans la presque totalité des épanchements de ce genre, il y a des tubercules.

La première partie de l'objection est un non sens, puisque, pour y répondre, il suffit de montrer les gens qui sont guéris et dont la maladie par conséquent a été mieux que palliée. Et, dans le cas même où il ne s'agirait que de pallier, de quel droit un médecin, pénétré de la sainteté de ses devoirs, se refuserait-il à retarder la mort quand elle est imminente ?

La seconde partie de l'objection repose sur un fait matériellement vrai, mais singulièrement interprété. On dit que la presque totalité des épanchements chroniques séreux ou séro-purulents qui se forment dans la plèvre, reconnaissent pour cause une affection tuberculeuse, contre laquelle la médecine est impuissante. Cela est vrai, nous le reconnaissons tous ; mais admettons que l'exception ait lieu une fois sur vingt ; admettons encore, ce dont on ne disconviendra pas, que les signes de la phthisie pulmonaire soient assez clairs en général pour ne tromper aujourd'hui que peu de médecins, il en résultera que nous pourrons ordinairement distinguer l'épanchement inflammatoire de l'épanchement tuberculeux, et que nous pourrons, répudiant la fatalité stérile de la statistique, rester inactifs quand nous n'aurons rien de bon à faire ou à attendre ; agir au contraire avec énergie quand le diagnostic nous invitera à une médication si innocente et si souvent suivie d'un heureux résultat. Et puis, la preuve que les épanchements chroniques des plèvres sont moins souvent qu'on ne le dit de cause tuberculeuse, c'est que, en somme, après l'opération de la paracentèse, il y a eu de nombreuses guérisons, ce qui à coup sûr ne fut pas arrivé, si la diathèse tuberculeuse eût été la cause productrice des accidents.

Je tiens d'ailleurs, Messieurs, en m'aidant de la statistique, et de la statistique que l'école numérique ne récusera pas, je tiens, dis-je, à prouver que, par cela même qu'il existe dans la plèvre un épanchement énorme qui occupe tout le sac pleural, et qui menace la vie par sa quantité même (condition réclamée pour la paracentèse), on doit plutôt croire à une pleurésie simple qu'à une pleurésie tuberculeuse. Voici pourquoi :

Les beaux travaux de M. Louis sur la phthisie, et ceux qui ont été publiés avant et après cet écrivain recommandable, ont établi d'une manière incontestable l'extrême fréquence des adhérences du poumon avec la plèvre pulmonaire, non pas seulement chez ceux qui succombaient à la phthisie tuberculeuse, mais encore chez ceux qui, avec quelques tubercules pulmonaires, mouraient de maladies étrangères au poumon. Je me demande alors comment, dans une plèvre, où existent de nombreuses adhérences, il se pourra former un épanchement de la nature de ceux pour lesquels l'opération de la paracentèse est impérieusement réclamée ? Et tandis que, suivant la juste observation de Stoll, la pleurésie latente est bien souvent le prélude d'une phthisie ; tandis que la pleurésie chronique, qu'elle soit latente ou franchement accusée, doit en général inspirer de sérieuses inquiétudes, l'épanchement qui se forme subitement, ou bien celui qui acquiert lentement un développement capable d'amener l'asphyxie, ne doivent pas en général être imputés à la diathèse tuberculeuse.

Ce que je viens de dire, Messieurs, explique une apparente contradiction dans les faits. La pleurésie chronique est très-souvent mortelle, l'épanchement pleurétique capable de constituer ce qu'on appelait l'hydro-thorax, l'est moins souvent que la pleurésie chronique. C'est que celle-ci est presque toujours tuberculeuse, et que l'hydro thorax l'est moins souvent.

Il me resterait maintenant, Messieurs, à vous entretenir de l'opération en elle-même ; mais je ne suis guère compétent dans une question chirurgicale, et je laisserai à de plus habiles le soin de décider le meilleur mode à suivre. Pour moi, je me déclare partisan de la ponction répétée, ou mieux de l'évacuation successive et en plusieurs jours du liquide épanché, pour des raisons que tout le monde a dites, et ensuite pour des raisons qui me sont personnelles, car j'ai guéri un empyème après avoir, pendant deux mois, donné, tous les jours, issue à une petite quantité du liquide purulent contenu dans la plèvre ; et j'ai peut-être dû le salut de la jeune malade dont je vous ai entretenu aujourd'hui, à la précaution que j'ai prise de n'évacuer à la fois que le tiers ou le quart du liquide épanché, m'étant réservé d'y revenir si la chose eût été nécessaire, et heureusement elle ne l'a pas été.

9. *Etudes cliniques sur les maladies des vieillards;* par J.-H.-S. Beau, médecin du Bureau central.

(Journal de médecine de Beau, octobre 1843.)

La pathologie des vieillards présente des traits tout à fait distincts, et néanmoins elle n'a pas encore été consignée, comme la pathologie des enfants, dans des traités spéciaux d'une certaine étendue. En effet, si l'on excepte l'important mémoire de M. Prus (Mémoires de l'Académie royale de médecine, tom. IXe) et celui non moins intéressant de MM. Hourmann et Dechambre (Archives générales, août 1835), on ne trouve en France aucun ouvrage qui embrasse d'une manière spéciale et complète les maladies de la vieillesse. Mon intention n'est pas de combler toutes les lacunes qui existent dans l'histoire de ces maladies; je veux seulement signaler certains faits pathologiques qui m'ont frappé depuis que je remplace (1) M. le docteur Dalmas dans son service de l'infirmerie de la Salpêtrière, lequel service comprend 57 malades. En un mot, ce sont de simples études que je publie, et non pas un travail lié ou coordonné dans toutes ses parties.

Je ne sais pas si les différents faits que je vais exposer se rencontrent chez les hommes comme chez les femmes; cela est assez probable; mais enfin je ne puis certifier rien de positif à ce sujet. Je dois faire cette restriction, pour qu'on ne s'étonne pas trop si, peut-être, on ne vérifie pas dans les salles d'hommes l'ensemble de toutes les remarques que j'ai faites sur les femmes de la Salpêtrière.

Je vais commencer par présenter les faits qui concernent la pathologie *générale* des vieillards, c'est-à-dire des vieilles femmes (2), et j'en viendrai ensuite à l'étude de leur pathologie *spéciale*.

Pathologie générale.

Les maladies des vieillards sont le plus souvent compliquées; c'est un fait qu'il faut avoir continuellement à l'esprit, si l'on ne veut pas commettre des erreurs graves, surtout dans le pronostic. En effet, comme habituellement les vieillards sont affectés d'une maladie chronique ou plutôt d'une infirmité, il s'ensuit que les symptômes de cette affection permanente se combinent avec ceux de la maladie intercurrente pour laquelle ils viennent réclamer les secours de l'art; et dans ces cas on est porté tout naturellement à ne voir qu'une seule et même maladie dans la coexistence de tous ces symptômes de date différente. Un certain jour on apporta à l'infirmerie une femme de 70 ans qui avait de la fièvre, de la soif et de l'anorexie; mais ce qui attira plus particulièrement mon attention chez cette femme, fut un tremblement convulsif des membres et une grande difficulté de parler. Je crus avoir affaire à une affection aiguë du cerveau, et j'émis un pronostic très-grave; mais, au bout de trois jours, les symptômes fébriles avaient disparu sans que les mouvements convulsifs et la difficulté de parler eussent subi une diminution notable. J'allai alors aux renseignements, et j'appris que ces derniers symptômes qui m'avaient d'abord alarmé, existaient depuis longtemps et au même degré chez cette femme. Je pourrais citer d'autres cas qui m'auraient porté à faire une méprise semblable, si je ne m'étais pas posé en principe de rechercher avec soin la date et la succession de tous les symptômes. Ce principe n'est certainement pas nouveau en séméiologie; mais il est particulièrement applicable à la séméiologie de la vieillesse.

Les sympathies sont pour ainsi dire éteintes dans la vieillesse; aussi voit-on fréquemment les lésions organiques les plus profondes exister sans donner lieu à des troubles généraux notables. A ce sujet je ne puis m'empêcher de reproduire une comparaison très-judicieuse de M. Prus: « Entrez, dit ce médecin distingué, dans une salle consacrée au traitement des maladies de la vieillesse, vous serez étonné de la complète indifférence avec laquelle un malade voit mourir ses voisins. Eh bien, il en est de même dans l'économie des vieillards; elle se démolira pièce à pièce sans qu'il y ait réaction de l'ensemble, sans qu'on aperçoive un effort conservateur » (*loco citato*). Tout le monde voit la conséquence pratique de cette comparaison aphoristique: c'est que toutes les fois qu'un vieillard présente un dérangement même léger dans sa santé, il faut rechercher avec soin et persévérance les signes physiques des altérations organiques au moyen de l'auscultation, de la percussion, etc.

On peut dire que cette *indifférence* entre les appareils organiques de l'économie, dans les maladies des vieillards, s'étend jusqu'au caractère. J'ai vu souvent, dans mon service, des femmes atteintes d'une affection mortelle, telle qu'une pneumonie adynamique, une péritonite chronique, etc., conserver jusqu'à leurs derniers instants une gaîté naturelle qu'elles exprimaient par le rire et par des plaisanteries. Il y avait alors un contraste singulier entre l'altération profonde des traits et l'état de gaîté de la physionomie. Je répète que cette gaîté est naturelle; elle n'a rien de forcé ni de sardonique, comme on l'observe quelquefois dans le délire des adultes; en un mot, elle semble prouver que le cerveau et le caractère sont restés étrangers à l'affection morbide qui va bientôt emporter le malade. La valeur séméiologique de la gaîté et du rire est donc bien différente chez le vieillard et chez l'adulte: en effet, chez ce dernier, l'on n'observe pas de maladie grave sans qu'elle ne soit accompagnée de tristesse, et la gaîté indique toujours un retour à la santé.

Le délire des vieillards diffère beaucoup du délire des adultes: en effet, le délire des adultes s'exprime d'abord par des paroles, et ensuite, quand il devient plus intense, il se montre dans les actions; tandis que, chez les vieillards, le délire se montre d'abord dans les actions et finit ensuite par les paroles. Voici quelles sont ces actions délirantes des femmes âgées de la Salpêtrière: Elles se lèvent et veulent s'habiller; elles se promènent dans la salle et cherchent à pénétrer dans le lit des autres malades, etc., etc.; cela a lieu particulièrement la nuit. Quand on les interroge sur ces différents actes, elles nient tout avec un sang-froid imperturbable, et elles soutiennent la conversation sans émettre une idée incohérente ou un mot déplacé; aussi, il n'est pas rare, dans les services de vieillards, de voir des personnes maintenues par la camisole de force, qui protestent du ton le plus naturel contre l'espèce

(1) Depuis le mois de février 1842.

(2) Pour éviter des répétitions fatigantes, j'emploierai indifféremment ces deux termes.

d'affront qu'on leur a fait en les privant de leur liberté. Comme je l'ai dit plus haut, c'est seulement lorsque la maladie augmente que l'on observe du délire dans les paroles ; un délire dans les paroles est donc un signe plus grave dans la séméiologie des vieillards (1) que dans celle des adultes ou des enfants.

M. Prus a signalé déjà le délire d'action chez les vieillards; mais il le rattache uniquement à l'inflammation des méninges dont il est suivant lui le signe caractéristique, sans qu'à un degré plus avancé de la méningite, il se change en délire de paroles. Les faits que j'ai observés me permettent d'aller plus loin que l'honorable observateur que je viens de citer, et de dire que le délire d'action peut se montrer dans différentes affections autres que l'inflammation des méninges : j'ajoute qu'il se transforme habituellement en délire de paroles, à mesure que la maladie augmente ; par conséquent le délire d'action doit être considéré comme le degré le plus léger du délire sénile.

L'inflammation des parotides, qui se présente comme symptôme des affections fébriles graves, est assez rare chez l'adulte. Cette inflammation est beaucoup moins rare chez les vieillards. Depuis que je fais le service à la Salpêtrière, j'en ai déjà observé cinq cas. C'est beaucoup plus que je n'en ai vu dans les autres hôpitaux auxquels j'ai été attaché pendant longtemps, soit comme médecin, soit comme élève ; et même je me rappelle que les deux dernières parotides symptomatiques que j'ai observées avant de venir à la Salpêtrière, se sont présentées sur deux femmes de soixante ans passés, qui étaient affectées de pneumonie.

Chez l'adulte, les parotides ne se montrent guère que dans le cours d'une fièvre typhoïde et surtout du typhus ; chez les vieillards, il peut s'en développer dans toute affection fébrile adynamique, soit simple, soit compliquée de lésion organique. Je reviendrai plus loin sur ce sujet.

On a dit avec raison que la sécheresse de la langue est un symptôme beaucoup plus fréquent chez le vieillard que chez l'adulte ; mais ce qu'on n'a pas dit, c'est que quelquefois ce symptôme est à peu près le seul qui constitue ou plutôt qui indique la maladie, et le seul par conséquent qui frappe l'attention du médecin. L'an passé, une femme fut amenée dans un état très-léger de malaise. Elle n'avait ni soif ni fièvre, elle toussait à peine, mangeait passablement et dormait ; aussi se plaignait-elle vivement de ce qu'on l'avait fait venir à l'infirmerie. Un seul symptôme existait d'une manière marquée : c'était une sécheresse extrême de la langue, qui ne dépendait pas ici de l'habitude de dormir la bouche ouverte, puisque cette femme l'avait toujours fermée, même en dormant. La malade ne pouvait pas mouvoir cet organe soit pour parler, soit dans tout autre but, sans qu'on n'entendît très-distinctement un bruit rude produit par le frottement de la langue qui se faisait à sec dans l'intérieur de la bouche. Au bout de trois semaines, il survint presque tout à coup un état d'adynamie qui entraîna la malade, et pour toute lésion nous trouvâmes à l'autopsie quelques cuillerées d'un liquide purulent dans la plèvre droite. La petite quantité de ce liquide expliquait suffisamment pourquoi on n'avait pas pu constater sa présence pendant la vie à l'aide de la percussion et de l'auscultation.

Cet été, j'ai observé un cas à peu près semblable. La malade qui n'avait guère d'autre symptôme qu'une sécheresse très-marquée de la langue, après avoir resté trois semaines à l'infirmerie, a voulu à toute force retourner à son dortoir ; je lui ai accordé sa sortie uniquement pour ne pas l'exposer aux fâcheux effets de sa contrariété, car la langue n'avait rien perdu de sa sécheresse. Cette sécheresse dépendait-elle, comme chez la malade précédente, d'une pleurésie légère? c'est ce que je ne saurais affirmer. Tout ce que je sais, c'est que les différents moyens d'investigation physique ne m'avaient permis de reconnaître aucune lésion organique.

Il est sûr que cette sécheresse extrême de la langue chez les vieillards tient à un défaut de sécrétion des glandes salivaires ou autres qui sont chargées d'humecter l'intérieur de la bouche. Mais il est toujours difficile de dire pourquoi ce défaut de sécrétion des glandes buccales, qui, chez les adultes, se lie ordinairement à une fièvre intense avec soif, anorexie et sécheresse de la peau, peut se rencontrer chez les vieillards, sans qu'il y ait une fièvre notable, et même sans que les fonctions naturelles soient sensiblement dérangées.

Cette existence de la sécheresse de la langue, qui peut se présenter chez les vieillards comme symptôme pour ainsi dire unique, présente, dans l'état actuel de la nomenclature, une difficulté pour la désignation de la maladie. En effet, un vieillard a la langue très-sèche pendant plusieurs jours, sans autre symptôme bien apparent, sans lésion organique dûment constatée ; quel nom donner à cette affection ? Evidemment le nom du symptôme prédominant ou unique, c'est-à-dire de la sécheresse de la langue. Ce nom qu'on pourrait spécialiser davantage en le tirant du grec et en lui ajoutant l'épithète de sénile (1), me paraît aussi nécessaire dans la pathologie des vieillards, pour désigner l'altération fonctionnelle dont nous parlons, que les mots *diarrhée*, *hémopthysie*, etc., pour désigner la liquidité des selles, l'expectoration du sang, etc.

La sueur est très-peu marquée chez les vieillards, soit comme symptôme critique des phlegmasies et particulièrement de la pneumonie, soit comme symptôme colliquatif des fièvres consomptives. Je n'ai pas encore vu une femme de la Salpêtrière se plaindre de sueur ; je n'ai jamais vu une chemise mouillée au point d'être changée. Cette inertie de la peau, ou plutôt de l'appareil sécréteur de la sueur, est en quelque sorte comparable à celle qui entrave ou suspend la sécrétion des liquides de la bouche, et qui dessèche si facilement la langue. La constitution de la femme, qui, pour les anciens, était *humide* à un si haut degré, ne l'est certainement plus dans un âge avancé. C'est encore à cause de cette inertie de sécrétion que les vieilles femmes ont à peine les yeux mouillés quand elles pleurent.

Mais on se tromperait fort si l'on croyait que, parce que les vieillards malades suent très-peu, ils sont en revanche affectés de frissons intenses. Le frisson avec claquement des dents est aussi rare.

(1) Je parle ici du délire autre que celui qui constitue les différentes espèces d'aliénation.

(1) Xeroglossie sénile, de ξῆρος sec, γλῶσσα langue.

chez les vieillards que le sont les sueurs abondantes. Les vieillards suent peu et frissonnent peu ; ils se plaignent souvent de froid et de frissonnements, mais rarement de frisson proprement dit.

Les vieillards sont quelquefois affectés de sudamina qui se développent dans les mêmes maladies que chez les adultes, c'est-à-dire dans les maladies où il y a un état fébrile accompagné d'adynamie. Néanmoins les sudamina sont beaucoup moins nombreux chez les vieillards que chez les adultes, et il est difficile d'en compter plus de cinq ou six sur chacun des individus qui en sont affectés. Ils se développent autour des clavicules et surviennent en même temps que la sueur. Le petit nombre de sudamina est donc parfaitement en rapport avec le peu d'abondance de la sueur. Cette relation de quantité entre la sueur et les sudamina est une preuve de plus en faveur de l'opinion de M. Bouillaud, qui regarde le sudamina comme constitué par une gouttelette de sueur qui, au lieu de sortir au dehors de la surface cutanée, soulève l'épiderme, et le fait proéminer sous la forme d'un petit grain vésiculeux (1).

Les soubresauts des tendons, qui se montrent assez fréquemment chez les adultes et surtout chez les enfants, quand la fièvre revêt la forme ataxique, doivent être fort rares chez les vieillards, puisque je n'en ai pas observé une seule fois ; et cependant j'ai vu assez souvent des appareils fébriles qui avaient la plus grande ressemblance avec ceux qui, chez l'adulte, s'accompagnent du symptôme dont nous parlons. Il en est de même des tremblements musculaires fébriles (qui après tout ne sont que des soubresauts multiples) et de la carphologie, symptômes ordinaires de l'ataxie grave des adultes ; je ne les ai jamais observés dans les affections des vieillards.

La pulvérulence des narines s'observe aussi souvent chez les vieillards que chez les adultes. Ce symptôme est pour ainsi dire lié à l'existence des différentes affections qui s'accompagnent de prostration des forces ou de stupeur. J'ai recherché assez longtemps quelle était la cause physique et par conséquent la signification précise de la pulvérulence des poils des narines. Voici comment je comprends ce caractère séméiologique des affections adynamiques. Les poils des narines ont surtout pour fonction de s'opposer à ce que les corpuscules qui voltigent dans l'air que nous inspirons ne s'introduisent dans les voies respiratoires. Ces corpuscules s'arrêtent sur les poils du nez comme sur un tamis, et bien qu'ils soient très-ténus, ils finissent par devenir apparents lorsqu'ils y sont accumulés en un certain nombre. C'est ce qu'il est facile d'observer chez les individus qui sont forcés par état de respirer pendant quelques instants une atmosphère très-chargée de poussière. Dans les circonstances ordinaires de la vie et dans l'état normal de santé, le dépôt des corpuscules qui s'arrêtent sur les poils des narines est trop peu considérable pour être visible ; il faudrait un certain temps pour que leur accumulation fût apparente ; mais cette accumulation est empêchée presque à chaque moment soit par l'action de se moucher, soit surtout par les frottements instinctifs que nous exerçons contre le nez à cause des démangeaisons légères et fréquentes que nous y éprouvons. Supposons maintenant un individu qui est affecté d'une maladie qui lui enlève toutes les forces, qui est couché sur le dos en état de stupeur, et qui ne porte jamais la main à son nez, soit pour se moucher, soit pour y exercer ces petits frottements dont nous venons de parler ; il est bien clair qu'avant la fin de la journée on pourra constater sur les poils des narines un amas plus ou moins apparent des corpuscules que l'air inspiré y aura déposés.

La valeur séméiologique de la pulvérulence des narines est donc liée intimement à celle de l'immobilité de la face et des mains, et aussi à celle de la stupeur, qui rend le malade insensible à ces démangeaisons légères que l'on éprouve au nez dans l'état de santé. On comprend dès lors toute la gravité attachée au signe de la pulvérulence des narines. Mais on va comprendre aussi que, dans certains cas, la pulvérulence n'indiquera plus de l'adynamie ou de la stupeur, et qu'elle cessera d'être un symptôme grave. Soit un individu affecté d'un délire nerveux passager, d'un état épileptique, ou d'une tendance au suicide, qui nécessitent l'emploi de la camisole de force ; cet individu sera à peu près dans la position d'un malade qui est en proie à une affection adynamique, car il sera couché sur le dos et il ne pourra plus porter les mains à son nez. Eh bien, il y aura chez cet homme pulvérulence des narines, produite par le dépôt successif des corpuscules de l'atmosphère sur les poils du nez. Cette supposition n'est pas un fait imaginaire, mais bien l'expression réelle de ce que j'ai vu toutes les fois que la camisole de force a été appliquée dans des circonstances tout à fait étrangères aux affections adynamiques. Ce sont même ces faits qui ont les premiers éveillé mon attention sur l'interprétation que je viens de donner de la pulvérulence des narines.

La pulvérulence des narines n'est donc pas un produit immédiat de la maladie ; c'est un résultat pour ainsi dire étranger au malade, mais il s'effectue sous l'influence de l'affection qui, en affaiblissant le malade, l'a réduit pour ainsi dire à l'état de corps inerte. Dès lors on comprend que la pulvérulence des narines devra varier suivant que les narines seront plus ou moins garnies de poils ; elle variera également selon le plus ou moins de pureté de l'atmosphère dans laquelle sera le malade ; la pulvérulence sera plus marquée, toutes choses égales d'ailleurs, dans une salle mal tenue que dans une salle parquetée et cirée ; on l'observera plus facilement chez les malades des hôpitaux ou du peuple, que chez les gens riches, qui sont dans des chambres très-propres, et qui respirent un air peu chargé de poussière.

Les maladies des veillards changent avec les saisons d'une manière encore plus frappante que celles

(1) L'influence de la sueur sur la production des *sudamina* me paraît mise hors de doute par le fait suivant. Si l'on administre un bain de vapeur à un adulte affecté de fièvre typhoïde, on observe que la sueur artificiellement provoquée fait saillir immédiatement des sudamina, et que de plus elle soulève des lambeaux considérables d'épiderme. Je prescris des bains de vapeur sur la fin de la fièvre typhoïde (traitée d'ailleurs par les évacuants gastro-intestinaux), dans les cas exceptionnels où la peau est aride et où la convalescence a de la peine à se décider. Ce moyen administré avec mesure, et dans le lit même des malades, est beaucoup plus efficace, pour établir une diaphorèse, que les boissons sudorifiques. Il n'a pas, comme ces boissons, l'inconvénient d'augmenter le mouvement fébrile ; il abat au contraire le pouls, et il procure un sentiment de bien-être au malade à l'instant même de son emploi.

des adultes. Pendant l'été, il y a d'abord un cinquième environ moins de malades dans les salles que pendant l'hiver, et la mortalité est bien moins considérable. Les maladies aiguës de l'été sont constituées presque constamment par des affections dont la base est un embarras gastro-intestinal. Elles sont emportées comme par enchantement à l'aide d'un émétocathartique, quels que soient d'ailleurs leurs formes ou leur symptôme prédominant : fièvre, diarrhée, vomissement, etc. Toutes les autres maladies des vieillards, telles que catharre, pneumonie, affections cérébrales, cachexies, hydropisies, etc., s'observent surtout, je dirai presque exclusivement, dans la saison froide. L'observation clinique confirme donc complétement cet adage populaire, *que le froid est l'ennemi des vieillards*. J'insiste vivement sur cette différence des maladies séniles suivant les saisons, et je rappelle à ce sujet un mémoire inséré par M. Neucourt dans ce journal (mai 1843).

Il faut être très-réservé sur le pronostic des maladies des vieillards. En effet, telle maladie qui paraît légère au début se termine mal, et cela dans un court délai; telle autre, au contraire, qui se présente d'abord comme une affection sans ressource, change d'une manière aussi heureuse qu'inespérée. L'aphorisme d'Hippocrate sur l'incertitude du pronostic est particulièrement applicable aux maladies de la vieillesse: « *acutorum morborum non omnino tutæ sunt prædictiones neque mortis neque sanitatis.* »

Cette incertitude du pronostic chez les vieillards est portée à ce point qu'on a souvent à déplorer des morts tout à fait imprévues. Ainsi, vous avez laissé la veille un malade dans un état satisfaisant, mangeant et dormant passablement, jouissant de toute son intelligence, et n'accusant pour tout mal qu'un malaise très-ordinaire ; vous êtes tout étonné d'apprendre le lendemain à votre arrivée que ce malade est mort. Dans ces cas imprévus, la mort résulte ou d'une lésion qui s'est déclarée subitement dans l'intervalle des deux visites, comme une concrétion sanguine du cœur, ou bien d'une lésion antécédente qui a augmenté clandestinement et qui a atteint son plus haut degré sans avoir notablement troublé l'organisme, comme une hépatisation pulmonaire. D'autres fois, il faut le dire, on ne trouve aucune lésion pour expliquer la mort subite ; c'est ce que nous avons observé encore dernièrement sur une femme qui était entrée à l'infirmerie pour un léger catarrhe fébrile, et qui est morte subitement au moment où elle entrait en convalescence.

Pathologie spéciale.

Mon dessein n'est pas d'exposer toutes les maladies dont les vieillards peuvent être affectés; je veux seulement fixer l'attention sur celles qui s'observent le plus fréquemment à la Salpêtrière, et qui constituent pour ainsi dire le triste apanage de la vieillesse; par contre, j'aurai soin de noter les maladies qui sont rares chez les vieillards et qui sont communes chez les adultes.

Je dois dire d'abord que les espèces pathologiques sont bien moins nombreuses chez les vieillards que chez les adultes; ainsi il faut retrancher plus ou moins de la pathologie sénile les fièvres éruptives, les névroses, le rhumatisme articulaire fébrile, les fièvres intermittentes idiopathiques, les affections aiguës de l'utérus, les dysménorrhées, etc. Au reste, je ne fais en ce moment que rappeler des choses connues depuis longtemps et confirmées dernièrement par l'observation et l'autorité de M. Prus (*loco citato*).

Maladies du tube digestif et de l'abdomen. — Il est une maladie qui est très-commune dans l'âge adulte, surtout dans la jeunesse, et qui est fort rare chez les vieillards : c'est l'angine gutturale simple, *angina faucium*. Depuis que je fais le service à la Salpêtrière, je n'ai encore rencontré cette maladie que deux fois sur les vieilles femmes. J'ai d'abord passé un an environ sans faire aucune remarque sur la rareté des angines ; ce n'est qu'après en avoir observé deux cas presque simultanés sur deux filles de service encore jeunes, que j'ai été amené comparativement à rassembler mes souvenirs, et que je me suis fort bien rappelé ne pas avoir traité jusque là une seule angine chez les personnes âgées. Depuis cette époque, j'ai eu constamment les idées éveillées à ce sujet ; et j'aurais pu croire que cette maladie était impossible dans la vieillesse, si dernièrement, au commencement du mois de septembre, je n'en avais observé deux cas chez des femmes septuagénaires. La maladie s'est montrée avec ce caractère de bénignité qu'elle affecte habituellement dans la jeunesse.

L'embarras gastrique est une maladie aussi ordinaire chez les vieillards que chez les adultes. Elle est par conséquent très-fréquente, et même la plus fréquente de toutes. Le plus souvent, l'embarras gastrique est d'une date récente; quelquefois il est chronique et peut exister depuis deux ou trois mois ; il est tantôt fébrile, tantôt non fébrile ; il est ordinairement simple pendant l'été, mais l'hiver il se complique avec toutes les maladies : catarrhe bronchique, affections cérébrales, etc. Quelle que soit la forme qu'affecte l'embarras gastrique, il faut sans hésiter l'attaquer au moyen de l'ipécacuanha et surtout du tartre stibié. S'il est simple, il ne résiste guère aux évacuations gastriques et alvines provoquées par le moyen précédent. S'il n'est pas simple, la maladie qui le complique est souvent emportée avec lui ; ou bien si elle persiste, elle est moins intense et elle résiste moins aux moyens particuliers qui sont dirigés cont e elle. Si j'insiste sur ce traitement, le seul efficace de l'embarras gastrique, c'est que beaucoup de médecins, du reste fort recommandables, redoutent la provocation du vomissement chez les vieillards, soit à cause de la fatigue qui en résulte, soit à cause des congestions cérébrales qui peuvent survenir. Tout ce que je puis dire à ce sujet, c'est que jusqu'à présent je n'ai observé aucun accident produit par l'action des émétiques dans les maladies de la vieillesse ; bien loin de là, car dans le plus grand nombre des cas il y a eu un brusque amendement ou même une guérison complète après les évacuations provoquées. Au reste, je renvoie là dessus au mémoire cité de M. Neucourt, et à celui que M. de Crozant a publié dans la Gazette des hôpitaux (*Réflexions et observations sur l'embarras gastrique*, 8 et 22 août 1843).

La péritonite aiguë non puerpérale est rarement spontanée chez les adultes; presque toujours, en effet, elle est consécutive à l'extension d'une inflammation circonscrite, à l'ouverture d'un abcès, à une perforation, etc., etc... Chez les vieillards, elle est encore moins souvent spontanée que chez les adultes, car le

petit nombre de fois que je l'ai observée chez les vieillards, tant à la Salpêtrière que dans les autres hôpitaux, elle avait été déterminée par une perforation de la portion sous-diaphragmatique du tube digestif.

On reconnaît généralement une forme de péritonite aiguë non puerpérale, et qui, d'après les recherches de M. Louis, se lie à la présence de tubercules dans le péritoine. Ce médecin distingué a même posé une loi rigoureuse de pathogénie à ce sujet; car pour lui toute péritonite chronique est une péritonite tuberculeuse. Or, il y a ici une distinction très-importante à faire relativement à l'âge des individus affectés. La proposition de M. Louis est vraie dans le plus grand nombre des cas pour la péritonite chronique des adultes et des enfants; mais elle ne l'est plus pour celle des vieillards.

La péritonite chronique est beaucoup moins rare dans la vieillesse que la péritonite aiguë. Comme je viens de le dire, elle ne se lie jamais alors à la présence des tubercules dans le péritoine; du moins je n'ai pas rencontré jusqu'à présent un seul cas de péritonite tuberculeuse chez des vieillards, soit à la Salpêtrière, soit ailleurs; et cela n'a rien qui doive étonner, puisque la tuberculisation est une affection aussi rare dans la vieillesse qu'elle est fréquente dans l'âge adulte.

Mais si la péritonite chronique des vieillards n'est jamais tuberculeuse, on aurait tort de supposer qu'elle se développe nécessairement à l'état d'essentialité ou plutôt de spontanéité. La péritonite chronique chez les vieillards est toujours ou presque toujours liée à l'existence de productions cancéreuses sous-péritonéales, quel que soit du reste le siége de ces productions qui peuvent se rencontrer dans les épiploons, le foie, l'estomac, l'intestin, l'ovaire, etc., etc... La matière cancéreuse produit très-probablement l'inflammation chronique du péritoine, en agissant sur cette membrane de la même manière que les tubercules, c'est-à-dire en faisant l'office d'un stimulus peu énergique, mais incessant.

J'ai observé trois cas de péritonite cancéreuse à la Salpêtrière depuis que j'y fais ce service; auparavant j'en avais rencontré trois autres cas : deux à la clinique de M. Fouquier, et un à l'hôpital Saint-Antoine, pendant un remplacement que j'y ai fait au mois de juillet 1840.

Le hasard a fait que je n'ai jamais vu jusqu'à présent de péritonite chronique chez les vieillards, sans que cette péritonite ne fût liée à la présence d'un cancer sous-péritonéal; mais je suis loin de formuler le résultat de mes observations en disant que chez les vieillards la péritonite chronique est toujours et nécessairement d'origine cancéreuse. Je suis tout disposé à enregistrer les exceptions que les faits apporteront à la proposition précédente; je pense, en un mot, qu'il peut y avoir chez les vieillards des péritonites chroniques non cancéreuses, de la même manière que chez les adultes on trouve des péritonites chroniques qui ne sont pas tuberculeuses.

Les symptômes de la péritonite cancéreuse sont à peu de chose près les mêmes que ceux de la péritonite tuberculeuse. Ainsi, dans les deux cas, il y a une réaction fébrile peu marquée, mais continue, une douleur sourde qui augmente légèrement à la pression, des alternatives de dévoiement et de constipation, quelques vomissements, du gonflement à l'abdomen, etc... Les différences sont les suivantes : dans la péritonite tuberculeuse, la peau peut être quelquefois moite; dans la péritonite cancéreuse, la peau est sèche comme elle l'est ordinairement dans les consomptions des vieillards. Dans la péritonite tuberculeuse, on observe assez souvent les symptômes des tubercules pulmonaires qui se développent en même temps que ceux de l'abdomen; dans la péritonite cancéreuse, il n'y a aucun symptôme qui accuse une souffrance des voies respiratoires, à moins d'une complication de cancer pulmonaire, ce qui n'est pas commun. Dans la péritonite tuberculeuse, les vomissements sont ordinairement bilieux; dans la péritonite cancéreuse, il y a quelquefois des vomissements noirs, ce qui se voit quand c'est l'estomac qui est affecté de cancer. Enfin, dans la péritonite tuberculeuse, le ventre est ordinairement moins développé que dans la péritonite cancéreuse; on prendrait quelquefois cette dernière pour une ascite, d'autant mieux qu'il est facile quelquefois de sentir les tumeurs cancéreuses en palpant les parois abdominales, et qu'on pourrait raisonnablement supposer que la prétendue ascite résulte de la compression de la veine-porte par la présence de ces tumeurs.

Si la péritonite cancéreuse détermine dans l'abdomen un gonflement que ne produit pas en général la péritonite tuberculeuse, c'est que les produits matériels de l'inflammation chronique du péritoine, c'est-à-dire les fausses membranes et le liquide, sont assez souvent en proportion bien différente dans les deux maladies. En effet, dans la péritonite tuberculeuse, on rencontre en général peu de liquide, mais beaucoup de fausses membranes. Au contraire, dans la péritonite cancéreuse, il y a le plus souvent peu de fausses membranes, mais beaucoup de liquide. Les fausses membranes se rencontrent surtout autour des produits cancéreux qui ont déterminé la péritonite; quelques-unes flottent dans le liquide comme des toiles d'araignée; quant au liquide, il est séro-purulent, non transparent, d'autres fois sanguinolent, etc.

On trouve dans la clinique médicale de M. Andral (t. IV, p. 261 et suivantes, 1831) deux ou trois faits de péritonite chronique cancéreuse. Mais ce professeur distingué ne fait pas ressortir la relation de cause à effet qui existe entre le cancer et la péritonite chronique; il ne voit dans les cas qu'il rapporte qu'une simple complication du cancer et de la péritonite. Il y a dans le même chapitre une observation de péritonite chronique sans aucune trace de cancer, bien que le sujet de l'observation soit un vieillard. Or, d'après ce que j'ai vu, ce fait me paraît aussi exceptionnel que le serait celui d'une péritonite chronique non tuberculeuse chez un jeune homme. M. Chomel admet, lui, que le cancer peut produire la péritonite chronique, mais seulement la péritonite chronique partielle. (*Dict.*, 25 vol., art. *Péritonite.*)

Maladies de la poitrine.

L'inflammation catarrhale de la muqueuse laryngo-bronchique est une affection extrêmement fréquente à tous les âges de la vie. Cette inflammation offre des symptômes tranchés suivant les différents siéges qu'elle occupe. A ce sujet on peut établir les trois

divisions suivantes qui représentent des groupes symptomatologiques distincts : 1° catarrhe laryngé ou supérieur ; 2° catarrhe trachéal ou moyen ; 3° catarrhe bronchique ou inférieur. Ces trois variétés de siége ont pour symptômes communs et constants, la toux et l'expectoration de matières muqueuses; pour symptômes propres nous trouvons: 1° l'altération de la voix (raucité ou aphonie), la douleur dans l'action de parler et dans la déglutition, quand le catarrhe occupe le larynx et qu'il est à l'état aigu ; 2° quand la trachée est affectée, il y a tout simplement sensation de chaleur et même de douleur dans le trajet de cette portion des voies aériennes ; 3° si le catarrhe siége dans les bronches et leurs divisions, la matière catarrhale qui obstrue plus ou moins ces rameaux de petit calibre fait qu'à l'auscultation il y a des râles et une absence plus ou moins circonscrite de murmure vésiculaire. Mais, de plus, cette obstruction catarrhale ne peut pas déterminer des râles, ni suspendre le murmure vésiculaire, sans nuire au libre exercice de la respiration, et par conséquent sans être accompagnée de dyspnée. La dyspnée spéciale, qui résulte ainsi de la présence du mucus dans la partie inférieure des voies aériennes, constitue l'*asthme* des anciens et l'*emphysème* des modernes. J'ai donné ailleurs la démonstration de cette identité pathologique : il est donc tout à fait inutile que je la reproduise ici ; je me contente de renvoyer le lecteur aux indications suivantes (*Journal de médecine ;* juin, analyse de l'ouvrage de M. Valleix. *Gazette des hôpitaux ;* de Crosant. Réflexion sur l'asthme, 1843, 25 mai).

Les trois variétés précédentes d'inflammation catarrhale ne sont pas toujours aussi séparées que nous venons de les présenter. Elles sont souvent réunies toutes les trois, c'est-à-dire que la muqueuse laryngo-bronchique est affectée de catarrhe dans toute son étendue ; on observe alors sur la même personne l'ensemble de tous les symptômes que nous avons assignés à chacun des trois siéges de l'inflammation catarrhale des voies aériennes.

Chez l'adulte, les trois variétés de siége qu'affecte le catarrhe des voies respiratoires ne se montrent pas avec la même fréquence. Ainsi, on voit très-souvent le catarrhe supérieur ou laryngé ; on voit moins souvent le catarrhe moyen ou trachéal; le catarrhe inférieur ou bronchique, c'est-à-dire l'*asthme*, l'*emphysème*, est sans contredit le moins commun des trois (1).

Dans la vieillesse, la fréquence relative des trois variétés d'inflammation catarrhale se montre dans un ordre exactement inverse de celui qui s'observe chez l'adulte. Dans l'âge adulte, l'inflammation est d'autant plus fréquente qu'elle affecte un siége plus élevé ; dans la vieillesse elle est au contraire d'autant moins commune qu'on remonte des bronches au larynx.

Le catarrhe supérieur ou laryngé, qui est si fréquent chez les adultes, est extrêmement rare chez les vieillards. Il en est de cette maladie comme de l'angine gutturale, qui est très-fréquente dans l'âge adulte, mais qui, comme nous l'avons dit, ne s'observe chez les vieillards qu'à des intervalles considérables. Jusqu'à présent je n'ai observé qu'un seul cas d'inflammation catarrhale du larynx, dans le service dont je suis chargé à la Salpêtrière.

Le catarrhe trachéal ou moyen est beaucoup moins rare que le précédent chez les vieillards. Il se reconnaît à ce que l'affection catarrhale n'a pas d'autres symptômes que la toux et l'expectoration ; car la sensation de chaleur le long de la trachée est assez fugace et se remarque seulement au début de la maladie. Il n'y a dans le catarrhe trachéal, ni altération de la voix, ni douleur au larynx, comme dans l'inflammation du larynx ; ni râles multiples, ni absence de murmure vésiculaire, ni dyspnée, comme dans le catarrhe bronchique.

Le catarrhe bronchique ou inférieur, l'*asthme*, l'*emphysème*, est la variété de catarrhe la plus commune chez les vieillards (1). Pendant l'hiver, le catarrhe bronchique affecte environ la moitié des malades de l'infirmerie de la Salpêtrière ; pendant l'été, il n'existe plus qu'en proportion très-minime. Cette fréquence relative de l'asthme, pendant l'hiver et l'été, constitue une objection très-grave à la théorie qui nous présente la dilatation vésiculaire ou l'emphysème comme préexistant au catarrhe et étant la source des signes tant physiques que physiologiques de la maladie. Si cette théorie était vraie, c'est-à-dire si l'emphysème était essentiel ou spontané, il devrait toujours accuser sa présence par de la dyspnée, une sonorité exagérée, une absence de murmure vésiculaire, etc., comme on le croit communément ; or, il n'en est rien. La poitrine d'un individu asthmatique, examinée dans les intervalles où le catarrhe bronchique est *complétement* dissipé (ce qui arrive surtout pendant l'été) ; une telle poitrine, dis-je, ne diffère en rien, tant à l'auscultation qu'à la percussion, de celle d'un individu non *emphysémateux*. Par conséquent la dilatation vésiculaire n'est pas spontanée ; elle suit le catarrhe bronchique d'une manière presque nécessaire, et elle est due à la réaction contre les parois vésiculaires de l'air, qui est gêné dans sa sortie par les obstacles que lui opposent les mucosités bronchiques.

L'inflammation catarrhale des voies aériennes, quel qu'en soit le siége, se complique très-souvent avec d'autres maladies, soit chez les vieillards, soit chez les adultes. La plus fréquente de ces complications est l'embarras gastrique ; de là les succès si brillants de l'ipécacuanha ou du tartre stibié dans le plus grand nombre des catarrhes bronchiques, *asthme* ou *emphysème*, où l'on voit les évacuations

(1) Il est bon de signaler ici une erreur de statistique qu'il serait facile de commettre. Le plus ordinairement, les individus qui sont pris de laryngite ou de trachéite continuent de travailler et ne vont pas à l'hôpital. Il n'en est pas de même de ceux qui ont un catarrhe bronchique ou un asthme ; ceux-ci doivent donc être plus nombreux que les précédents dans les hôpitaux, mais il ne s'ensuit pas que l'asthme soit plus fréquent que la laryngite.

(1) Il y a ici une autre erreur de statistique facile à commettre dans les hôpitaux ordinaires, où le nombre des adultes est incomparablement plus considérable que celui des vieillards. Si on faisait le relevé de tous les cas d'asthme ou d'emphysème observés, on trouverait très-probablement que cette maladie s'est montrée plus souvent chez les adultes que chez les vieillards, et l'on en conclurait à tort que l'asthme ou l'emphysème est une affection particulière à l'âge adulte. Pour éviter cette erreur, il faut établir deux séries égales au nombre d'adultes et de vieillards ; l'on verra alors, à n'en pas douter, que l'asthme est bien moins fréquent dans la première série que dans la seconde.

gastro intestinales provoquées par le vomitif, être suivies d'une expectoration facile, de la cessation des râles et de la dyspnée, et du retour du murmure vésiculaire.

Chez les vieillards, l'inflammation catarrhale de l'arbre bronchique se complique aussi très-fréquemment avec la pleuro-pneumonie; on a alors les symptômes réunis des deux maladies. Les râles si fréquents de la bronchite ont l'inconvénient de masquer les bruits propres de l'inflammation pulmonaire; on doit alors recourir aux autres moyens de diagnostic, surtout à la percussion. Cette complication de la bronchite et de la pneumonie s'observe assez souvent chez les adultes; il faut consulter à ce sujet un mémoire fait avec soin par M. Lassère, et basé sur des faits recueillis à la clinique et sous les yeux de M. Piorry (*Archives de médecine*, octobre 1842).

MM. Hourmann et Dechambre, dans leur intéressant travail sur les maladies des vieillards (*loco citato*), ne me paraissent pas avoir établi nettement le fait de la complication de la pneumonie avec le catarrhe bronchique. C'est ainsi qu'ils disent quelque part que, chez les vieillards, la pneumonie donne souvent lieu à la production des râles sibilants; or, ces râles qu'on attache à la pneumonie ne dépendaient-ils pas plutôt d'un catarrhe concomitant?

On reconnaît que le catarrhe, quand il est passé à l'état chronique, peut, comme tuberculisation pulmonaire, amener la consomption et la mort, On pense, en un mot, qu'il y a une *phthisie* catarrhale, comme il y a une *phthisie* tuberculeuse.

On trouve dans la *clinique* de M. Andral une observation de phthisie catarrhale (t. I, p. 176. 1829); elle est intitulée : *Bronchite chronique, simulant une phthisie pulmonaire*. Le sujet de cette observation est un jeune homme qui était tourmenté d'une toux habituelle, qui expectorait des crachats formés par des plaques verdâtres, surnageant à une abondante sérosité; l'auscultation faisait entendre du râle muqueux en divers points du thorax; il n'y avait aucune apparence de pectoriloquie; la poitrine percutée résonnait également bien partout; le pouls s'accélérait vers le soir; il y avait de la sueur pendant la nuit. Le marasme fit des progrès rapides, il survint du dévoiement, et le malade succomba. A l'autopsie, le parenchyme pulmonaire fut trouvé sain; la muqueuse de l'arbre laryngo-bronchique présenta partout une grande pâleur, sans autre altération appréciable. M. Andral conclut justement de ce fait, qu'il est impossible de distinguer une simple bronchite d'une phthisie tuberculeuse, tant qu'on n'a pas constaté l'existence des cavernes à l'aide de l'auscultation ou de la percussion; il en conclut aussi que l'état anatomique des bronches n'est pas nécessairement en rapport avec la gravité de leurs altérations fontionnelles.

La phthisie catarrhale, telle que nous venons d'en rapporter un exemple frappant, est une maladie rare dans la jeunesse. En effet, toutes les fois qu'à cet âge un individu présente, depuis un certain temps, de la consomption, de la fièvre le soir, de la toux et des crachats puriformes, on a les chances les plus certaines de constater les signes physiques de la tuberculisation pulmonaire.

Il n'en est plus de même dans la vieillesse : à cette époque de la vie, la phthisie catarrhale est plus commune que la phthisie tuberculeuse.

Depuis que je suis à la Salpêtrière, j'ai eu dans mon service neuf cas de phthisie tuberculeuse et quinze de phthisie catarrhale confirmée. Par conséquent, si chez un vieillard on rencontre du dépérissement, de la toux, une expectoration de crachats puriformes, etc., on a plus de chances d'avoir affaire à un catarrhe qu'à une tuberculisation; et ces chances sont d'autant plus fortes que l'individu est plus âgé.

Dans ces cas de phthisie catarrhale, le catarrhe n'affecte pas nécessairement toute l'étendue de l'arbre laryngo bronchique. Le plus souvent il occupe le tiers inférieur de l'arbre; quelquefois il siége au tiers moyen ou à la trachée; je ne l'ai jamais vu encore affecter le larynx.

Quand un vieillard est atteint d'une phthisie catarrhale, il a la face pâle, terreuse, amaigrie ou un peu bouffie; la toux est fréquente, souvent quinteuse; il y a expectoration de crachats tout à fait semblables à ceux de la phthisie tuberculeuse; la fièvre est très-légère, quelquefois nulle, même le soir; la peau conserve à peu près son état naturel; la soif est médiocre.

Il y a dans cette affection un symptôme qu'il importe de mettre en relief : c'est la faiblesse ou la nullité de l'appétit. Ce symptôme me paraît contribuer autant et plus à la consomption du malade, que la sécrétion muco-purulente de la muqueuse de l'arbre bronchique; et je crois même que cette sécrétion morbide résulte de l'anorexie qui la provoque et l'entretient; j'en donnerai les raisons plus loin.

La dyspnée varie suivant le siége du catarrhe, ainsi que nous l'avons déjà établi pour le catarrhe simple. Elle est nulle quand c'est la trachée qui est affectée; et dans ce cas on n'entend rien d'anormal à l'auscultation. Si la sécrétion muco-purulente occupe le tiers inférieur de l'arbre, c'est-à-dire les bronches et leurs rameaux, il y a une dyspnée variable suivant le nombre des rameaux obstrués; ce qui s'apprécie facilement par le nombre des râles. Cependant, toutes choses égales d'ailleurs, la dyspnée est moindre dans le catarrhe bronchique accompagné de consomption, que dans le catarrhe simple. Cela tient à ce que la proportion notable de pus qui se trouve dans la matière bronchique, la rend assez liquide pour qu'elle puisse être déplacée sous forme de bulle, par le passage de l'air. Aussi les râles bullaires (muqueux, sous-crépitant, etc.) sont-ils prédominants dans la phthisie catarrhale; tandis que, dans le catarrhe simple, le mucus très-visqueux fait l'office d'obstacle immobile au passage de l'air, et détermine une dyspnée proportionnelle au nombre des râles vibrants (sibilants, sonores, etc.).

La présence d'une proportion notable de pus dans la matière muqueuse expectorée, ne prouve pas nécessairement que l'individu qui rend cette matière est affecté de phthisie catarrhale; car on sait que beaucoup de personnes, au début d'un simple rhume, expectorent des crachats d'une nature évidemment muco-purulente. Il faut, pour qu'il y ait phthisie, que le dépérissement, l'anorexie, etc., s'ajoutent à une expectoration continue de matières muco-purulentes; ces matières sont jointes le plus ordinairement à une quantité variable de liquide

pituiteux, tellement que le crachoir des malades affectés de phthisie catarrhale ressemble, à s'y méprendre, à celui des individus atteints de tubercules pulmonaires. Nous indiquerons plus loin les différences et les analogies qui existent dans les phthisies catarrhale et tuberculeuse des vieillards.

Quand la phthisie catarrhale est abandonnée à elle-même, ou qu'elle est simplement traitée par les boissons mucilagineuses, elle tend progressivement à une terminaison funeste. L'appétit se perd entièrement; la quantité et la purulence des matières expectorées augmentent; la faiblesse devient excessive, et l'individu finit par s'éteindre dans le marasme.

Voici le traitement qui m'a réussi dans cette maladie. Je commence par administrer un émétique que je donne soit pour produire des évacuations saburrales, soit pour réveiller les fibres et les fonctions de l'estomac. Je soumets ensuite le malade à l'usage continu de la décoction de polygala, de l'infusion amère de lichen, etc. J'ajoute à cela les pilules balsamiques de Morton, le vin de Bordeaux ou de Bagnols, des loochs avec le sirop de tolu, etc... Comme on le voit, je cherche à remplir la double indication de rétablir les puissances digestives et de tonifier l'organe pulmonaire.

En général, peu de jours après l'emploi de ce traitement, le malade mange avec plaisir et en plus grande abondance; sa face est moins terreuse, elle s'anime et paraît plus gaie. En même temps la proportion du pus diminue dans les matières expectorées; la toux est moins quinteuse; il y a moins de matière pituiteuse dans les crachoirs, et les crachats muqueux, réduits à l'état opalin non purulent, diminuent aussi de quantité. Là s'arrête la guérison, car je n'ai pas encore été assez heureux pour dissiper complétement le catarrhe; il faut donc seulement chercher à le modifier et à le ramener à son état de simplicité habituelle. Or, on obtient à coup sûr ce résultat, quand l'appétit est revenu et que la digestion est rétablie. Le retour de l'appétit est le premier amendement qui marque l'efficacité du traitement et qui précède la diminution et la disparition des autres symptômes. C'est pour cela que je regarde la dyspepsie comme jouant un rôle capital dans cette maladie. Les bornes de ce travail m'empêchent d'exposer tous les faits sur lesquels il s'appuie; je me contenterai de donner dans ses principaux détails l'observation suivante, qui a été recueillie par M. de Crozant, interne du service.

La nommée Leblanc, âgée de 80 ans, est entrée à l'infirmerie le 26 avril 1843, salle Saint-Jean, n° 6.

Cette malade, malgré son grand âge, est encore forte et bien conservée. Cependant elle a beaucoup changé et beaucoup maigri depuis quatre mois, époque à laquelle a commencé la maladie qui l'amène à l'infirmerie. Jusqu'alors elle n'avait d'autre indisposition qu'un catarrhe avec dyspnée, qui revenait tous les hivers depuis l'âge de 35 ans; pendant l'été elle ne toussait pas et n'étouffait jamais. Malgré cette dyspnée et ce catarrhe intermittents, son appétit était bon et son embonpoint satisfaisant. Elle n'a jamais craché de sang.

Depuis quatre mois son appétit a diminué considérablement; elle a un goût désagréable dans la bouche, qui fait qu'elle ne prend que du fromage et du café. Elle n'a jamais eu de nausées, ni de vomissement; la soif n'a jamais été notable. Sentiment de fatigue et de malaise qui est allé toujours en augmentant. La face a pâli et jauni, et en même temps l'embonpoint a diminué de plus en plus. Les selles ont été difficiles; il n'y a jamais eu de dévoiement.

Son catarrhe habituel de chaque hiver, qu'elle avait au moment où son appétit a diminué pour la première fois, a changé un peu de caractère. La toux est moins quinteuse, moins difficile depuis cette époque; la dyspnée jointe au catarrhe est bien moins intense qu'auparavant.

Le jour de son entrée à l'infirmerie, on constate une sonorité parfaite dans les deux côtés du thorax, et quelques râles bullaires (sous-crépitants, muqueux) dans différents points du thorax, surtout à la partie postérieure. La dyspnée est très-peu marquée, la toux facile; les crachats sont abondants, épais, contiennent une forte proportion de pus, et ressemblent à ceux qui sont fournis par des cavernes suppurées. Langue blanche, un peu poisseuse, amertume extrême de la bouche. Depuis cinq jours elle n'a pris aucune nourriture; soif assez vive. Chaleur et frissonnements erratiques, surtout le soir. Il n'y a pas de fièvre, sommeil léger, presque nul. (Eau de gomme, avec le sirop de gomme, tartre stibié 0,10 dans un pot de sérum. Diète.)

Le 27. Il n'y a pas eu de vomissements. Le tartre stibié n'a déterminé que trois selles assez abondantes. Persistance de l'anorexie et de l'amertume de la bouche. Soif, même état des crachats. (Gom., ipecac. 1 gramme.)

Le 28. Il y a eu quatre vomissements de bile pure. La malade a bien dormi cette nuit. Elle se trouve mieux. La bouche est moins amère. Commencement d'appétit. (Polygala miellé, vin de Bagnols. Looch, sirop de tolu; 2 potages.)

Le 30. L'appétit augmente; la malade mange une portion. On ajoute à la prescription précédente une pilule d'aloës pour faciliter les selles. Les crachats sont moins purulents, il y a une amélioration lente, mais progressive, jusqu'au 15 mai.

Elle se plaint alors de nouveau de dégoût pour la nourriture, d'amertume de la bouche et de malaise. La gaîté qui était revenue n'existe plus. (Ipécac. 1 gramme, ajouté à la prescription précédente.)

Le 16. L'ipécacuanha a déterminé deux vomissements bilieux. Il y a moins de malaise, moins d'amertume de la bouche, mais l'appétit ne reparaît pas. On continue le traitement ordinaire. (Polygala miellé, looch, sirop de tolu, pil. d'aloës, vin de Bagnols.)

Le 18. La malade se plaint de nouveau d'un goût détestable dans la bouche. L'appétit est nul. Les crachats sont plus abondants et purulents que jamais. Il y a un peu de fièvre le soir. Les nuits se passent sans sommeil.

Ces différents symptômes vont lentement en augmentant. La tristesse est profonde, l'amaigrissement considérable. La peau n'est ni sèche, ni moite. Le thorax, examiné plusieurs fois, donne les mêmes signes physiques que le jour de l'entrée de la malade à l'infirmerie. L'affaiblissement augmente de plus en plus, et la malade s'éteint le 18 juillet dans toute la plénitude de son intelligence.

L'autopsie, faite le 20 juillet, nous montre des poumons parfaitement sains; leur sommet ne présente pas même ces cicatrices, ces traces de tuber-

culisation qui se remarquent en règle générale chez tous les sujets. La muqueuse laryngo-bronchique est normale sous le rapport de la texture et de la coloration. Il y a seulement çà et là quelques parcelles d'un mucus semblable à celui qui était expectoré. Les autres viscères ne présentent rien de particulier.

Notons en premier lieu le rôle que l'anorexie a joué dans cette maladie. C'est elle qui a signalé d'abord le début du malaise et du dépérissement. Ayant été momentanément dissipée à la suite de la première administration de l'ipécacuanha, les forces sont revenues et l'expectoration a changé de nature, mais les symptômes ont reparu dans toute leur intensité, quand l'appétit a été de nouveau prostré, et que la nutrition a été entravée.

J'ai perdu deux autres femmes de la même maladie, et la muqueuse bronchique a toujours offert la même absence d'altérations. N'oublions pas que ce fait négatif a été noté par M. Andral, dans l'observation que nous lui avons empruntée. Il ne faut donc pas considérer la phthisie catarrhale comme la phthisie tuberculeuse pulmonaire et la phthisie laryngée qui se lient l'une et l'autre à une lésion de texture du poumon et du larynx ; l'affection des bronches, qui constitue la phthisie catarrhale, réside dans une altération fonctionnelle de l'arbre bronchique. C'est pour cela que la dénomination de *phthisie catarrhale* me paraît mieux convenir à cette maladie que celle de *phthisie bronchique*.

Des trois femmes que j'ai perdues (sur douze que j'ai traitées), deux seulement avaient subi le traitement que j'emploie ordinairement dans la phthisie catarrhale. L'autre mourut le lendemain du jour où je pris pour la première fois le service de la Salpêtrière. Elle passait dans la salle pour être atteinte de phthisie tuberculeuse, et elle était soumise à l'usage des boissons mucilagineuses. Ce fait fut le premier qui me frappa et qui fixa mon attention. Sur deux autres femmes atteintes, depuis deux mois, d'une affection semblable, et très-affaiblies, leur état s'amenda rapidement à la suite du changement que j'introduisis dans leur traitement. L'appétit revint, les crachats perdirent leur caractère purulent, les forces reparurent, et la guérison fut assurée au bout de six semaines.

La phthisie tuberculeuse est, comme on le sait, beaucoup moins commune dans la vieillesse que dans l'âge adulte et la jeunesse. Il s'en est présenté neuf cas dans le service, dont trois avec autopsie. Voici les différences qui existent entre la phthisie tuberculeuse des vieillards et celle des adultes.

La phthisie tuberculeuse des vieillards affecte ordinairement une marche très-chronique. Je n'ai observé un état de fièvre continue que chez trois malades qui ont succombé ; chez les six autres, il y avait ou un mouvement fébrile qui se montrait le soir, ou une absence complète de fièvre.

Chez aucune des neuf phthisiques, il n'y a eu de sueurs nocturnes ou de la diarrhée.

Chez aucune d'elles, il n'y a eu de symptômes du côté du larynx, tels que raucité de la voix, aphonie, douleur au larynx, etc.

Chez toutes les malades, l'altération tuberculeuse était bornée à une portion peu étendue du sommet du poumon, et chez toutes, excepté une, cette altération occupait un seul poumon.

Dans les trois nécroscopies que nous avons faites, la lésion pulmonaire consistait en une ou deux grandes cavernes suppurées, placées dans le sommet d'un des poumons ; le larynx et l'intestin étaient exempts d'ulcérations.

Comme on le voit, lorsque les vieillards meurent phthisiques, la lésion tuberculeuse est limitée à un espace très-circonscrit, et la mort résulte alors bien plus de l'abondance de la suppuration, que d'une asphyxie lente produite par la grande quantité de substance pulmonaire envahie. Si l'on rapproche de ce fait la rareté des cas où s'observent les symptômes de la tuberculisation pulmonaire, on doit en conclure que la diathèse tuberculeuse existe à peine dans la vieillesse. Voici maintenant les différences et les analogies que l'on trouve, chez les vieillards, entre la phthisie tuberculeuse et la phthisie catarrhale.

Dans les deux maladies, il y a une ressemblance parfaite sous le rapport de la pâleur et de l'altération de la face, du dépérissement, de la toux, des matières expectorées et de la dyspepsie. Dans la phthisie catarrhale, il y a rarement de la fièvre, et quand il y en a, elle est très-légère. Dans la phthisie tuberculeuse, la fièvre existe le plus souvent, continue ou intermittente ; quand elle est intermittente, elle est caractérisée par des frissonnements, du froid et de la chaleur qui ne se terminent jamais par une sueur notable. La dyspnée est presque nulle dans la phthisie tuberculeuse, quand celle-ci n'est pas compliquée de catarrhe ; elle est souvent très-marquée dans la phthisie catarrhale, quand le catarrhe est fixé sur les bronches et leurs divisions, et qu'il en occupe la presque totalité. Mais les différences vraiment caractéristiques de ces deux maladies se tirent de leurs signes physiques. Ainsi, la sonorité du thorax n'est nullement altérée dans aucun point du thorax, si l'on a affaire à une phthisie catarrhale, tandis que s'il s'agit d'une phthisie tuberculeuse, il y a une matité circonscrite à l'endroit affecté. Dans la phthisie tuberculeuse, l'endroit où existe la matité est le siége des bruits propres aux excavations tuberculeuses. Dans la phthisie catarrhale, on ne perçoit aucun bruit si le flux catarrhal vient de la trachée ; s'il est fixé sur les rameaux bronchiques, on trouve le plus souvent des râles bullaires (sous-crépitants, muqueux, etc.), quelquefois des râles vibrants (sibilants, sonores, etc.), avec diminution ou suppression du murmure vésiculaire ; ces râles se produisent dans les deux côtés du thorax, et ne sont pas limités à un point fixe, comme les bruits fournis par les cavernes grandes ou petites.

Les poumons des vieillards présentent si habituellement des cicatrices de tuberculisation, que je dois m'arrêter quelque peu sur la question de la curabilité des tubercules.

La guérison des tubercules ou *ulcères* du poumon a été admise assez positivement par quelques anciens observateurs. Dans ces derniers temps, elle a été de nouveau soutenue et démontrée par Laennec, puis par MM. Andral, Prus, Rogée (*Archives*, juin 1835) et Boudet (*Recherches sur la guérison spontanée de la phthisie*, Paris, Labé, 1843).

Depuis que je suis à la Salpêtrière, j'ai examiné avec une attention toute particulière les poumons de toutes les femmes mortes dans mon service, et je

ne faisais en cela que suivre des recherches que j'avais déjà commencées au mois d'avril 1839, à l'hôpital de la Charité, quand j'étais chef de clinique de M. le professeur Fouquier. J'ai constaté, tant à la Charité qu'à la Salpêtrière, toutes les variétés que présente la cicatrisation de l'altération tuberculeuse du poumon, depuis les cavernes spacieuses, vides ou pleines de matière tuberculeuse transformée, jusqu'à ces légères inégalités de la superficie du poumon que M. Rogée appelle *indurations chroniques superficielles*.

Je viens d'insinuer, en termes assez clairs, que je regarde *ces indurations chroniques superficielles* comme des cicatrices tuberculeuses, et je ne fais en cela que suivre l'opinion de Laennec. Rogée n'accepte pas ces *indurations* comme cicatrices des tubercules, parce qu'elles sont très-peu étendues, et qu'elles ne réunissent pas les caractères des véritables cicatrices, qui sont toujours reconnaissables à une intersection fibro-cartilagineuse ou celluleuse d'une certaine étendue, dans laquelle des bronches d'un calibre notable s'abouchent et y sont brusquement coupés. Cela prouve tout simplement que Rogée admet la cicatrisation des grandes excavations, et qu'il ne veut pas celle des petites. Cependant il semble tout naturel que si la nature fait des frais suffisants de guérison pour des cavernes spacieuses, on ne peut lui refuser la puissance de cicatriser les excavations qui logeraient à peine une noisette ou un pois. En effet, supposons un individu qui vient à être affecté dans le sommet du poumon d'un tubercule très-petit, et supposons que la diathèse tuberculeuse s'arrête là; supposons encore que ce tubercule, après s'être ramolli, soit éliminé par un rameau bronchique très-étroit; au bout d'un temps plus ou moins long, les parois de la petite excavation reviendront sur elles-mêmes, elles pourront même adhérer ensemble, et il ne restera, de cette lésion tuberculeuse, qu'une petite induration superficielle, avec imperméabilité de son tissu à l'air et avec épaississement léger de la plèvre. Il n'y aura pas de bronche notable brusquement abouchée dans la cicatrice, comme le veut Rogée, parce que la bronche par qui s'est faite l'élimination de la matière tuberculeuse est elle-même en rapport avec la petitesse de l'excavation, c'est-à-dire qu'elle est presque capillaire. Il n'y a pas d'adhérence des deux plèvres vis à vis *l'induration*, parce que le travail de cicatrisation n'a pas été assez considérable pour s'étendre jusqu'à la plèvre pariétale. En un mot, l'excavation tuberculeuse a été tout à fait minime; dès lors la cicatrice doit l'être également, et l'on ne peut plus trouver ici ces grands caractères de cicatrisation qui ne s'observent que quand l'excavation a été considérable.

Mais, dit Rogée, rien ne prouve que le tubercule soit la cause de ces indurations : toute lésion ou inflammation du poumon peut les avoir produites. Je réponds à cela, qu'en raisonnant par exclusion, on arrive à démontrer que le tubercule est la cause de ces indurations; or, l'augmentation par exclusion, qui fait règle en géométrie, doit avoir aussi sa valeur en pathologie. Si le tubercule n'est pas la cause des indurations, à quoi faudra-t-il les rapporter? A une pleurésie circonscrite? La pleuresie n'altère jamais ainsi la substance pulmonaire au point de la rendre imperméable à l'air. Sera-ce à une apoplexie pulmonaire? Mais cette lésion ne s'observe pas d'une manière exclusive dans le sommet du poumon où se rencontrent toujours ces indurations. Ce ne sera pas davantage un abcès proprement dit, parce que les abcès sont fort rares, et qu'ils n'affectent pas non plus d'une manière nécessaire le sommet du poumon. Faudra-t-il créer avec Rogée *une inflammation chronique circonscrite?* Mais pourquoi recourir ainsi à un entité aussi imaginaire, quand on peut expliquer tout naturellement ces indurations superficielles par un petit tubercule, de la même manière qu'on explique les grandes indurations fibro-cartilagineuses par la cicatrisation des tubercules volumineux? Est-ce que la diathèse tuberculeuse ne s'arrête pas après avoir produit un petit tubercule, tout comme elle s'arrête après en avoir produit quatre ou cinq; et dans ce cas croit-on que la cicatrisation du petit tubercule coûtera plus à la nature que celle des tubercules multiples?

Rogée dit avoir rencontré ces petites indurations chez les quatre cinquièmes des vieillards. Or, cette circonstance lui paraît un autre argument de plus contre leur origine tuberculeuse. « Les excavations du poumon, dit-il, sont-elles aussi fréquentes? » (*Ibidem*, août 1839, pag. 467.) Il y a ici une distinction à faire sur ce qu'on entend par excavations du poumon. Si par là on veut comprendre seulement les cavernes assez spacieuses pour produire de la consomption, il est clair que des excavations semblables n'existent pas aussi fréquemment; mais si on applique le mot excavation à des cavités résultant de la fonte d'un ou de deux petits tubercules, et trop peu considérables pour que le travail de la tuberculisation ait donné lieu à un dépérissement notable, il n'y a rien d'étonnant à ce que de semblables excavations existent chez les quatre cinquièmes des vieillards.

On voit par là qu'il est important d'admettre des degrés dans l'intensité ou dans l'activité de la diathèse tuberculeuse. Dans un premier degré, cette diathèse se bornera à déterminer la sécrétion d'un, de deux, etc., tubercules, sans donner lieu aux symptômes propres de la phthisie. Ce degré est le plus ordinaire; c'est celui qui se traduit plus tard dans les autopsies par les *indurations superficielles* de Rogée. Le second degré de la diathèse tuberculeuse affecte plus gravement les individus; il en résulte des symptômes de *phthisie;* les tubercules et leurs excavations sont beaucoup plus considérables que dans le cas précédent; mais enfin la sécrétion tuberculeuse s'arrête, et les excavations tuberculeuses se cicatrisent. Il en résulte des cicatrices bien caractérisées, soit fibro-cartilagineuses, soit celluleuses, avec enfoncement de la superficie du poumon et dilatation des vaisseaux bronchiques qui se rendent à la cicatrice. Ce sont là les excavations tuberculeuses cicatrisées, admises par M. le professeur Andral, MM. Prus, Rogée et Boudet. Enfin, dans le troisième degré, la diathèse tuberculeuse envahit successivement la plus grande partie des deux poumons, et l'individu périt phthisique.

Je devais m'arrêter sur l'origine tuberculeuse des cicatrices du sommet des poumons, avant d'exposer les recherches que j'ai annoncées plus haut. Maintenant je dirai que, sur 170 malades qui sont mortes dans mon service, depuis le 1er février 1842 jusqu'au 31 septembre 1843, d'affections autres que la

phthisie tuberculeuse, j'ai trouvé chez toutes, *excepté trois* (1), des cicatrices dans le sommet du poumon. Le plus souvent, les sommets des deux poumons étaient affectés; quelquefois il n'y en avait qu'un seul. Ordinairement la cicatrice consistait en indurations superficielles et étroites; d'autrés fois il y avait enfoncement et froncement considérables de la surface du poumon avec adhérence des plèvres correspondantes; une seule fois j'ai trouvé tout le lobe supérieur d'un poumon transformé en cicatrice; il était parsemé d'une grande quantité de matière calcaire disséminée çà et là dans le tissu fibro-cartilagineux de la cicatrice.

J'ai déjà dit que j'avais commencé ces recherches nécroscopiques à l'hôpital de la Charité, depuis le 1er avril jusqu'au 30 novembre 1839. Dans ce laps de temps, il est mort seize femmes de tout âge, non phthisiques; chez toutes, sans exception, j'ai trouvé des cicatrices dans le sommet du poumon. Sur treize hommes non phthisiques morts dans le même intervalle et dans le même service, il y en avait un quart dont le sommet du poumon ne présentait aucune altération, même la plus légère.

Ce résultat numérique, qui montre que les cicatrices du sommet des poumons sont plus communes chez les femmes que chez les hommes, est encore un argument de plus en faveur de leur origine tuberculeuse. En effet, on sait précisément, depuis les travaux de M. Louis, que la *phthisie* tuberculeuse se rencontre plus souvent chez les femmes que chez les hommes. Or, si la diathèse qui est assez féconde pour entraîner une consomption mortelle, est plus commune chez les femmes que chez les hommes, qu'y a-t-il d'étonnant à ce qu'on trouve aussi bien plus souvent chez les femmes une diathèse légère qui s'épuise après avoir produit un très-petit nombre de tubercules (2)?

Me voilà donc fondé à admettre avec M. Boudet qu'il y a une grande différence, sous le rapport de la curabilité, entre le cancer et le tubercule. Le cancer est à peu près incurable dans son essence; mais il n'en est plus de même du tubercule. Si la phthisie tuberculeuse est grave, cela dépend uniquement de l'activité et de la fécondité de la diathèse tuberculeuse, et nullement de la nature propre du tubercule.

La pneumonie est une des affections de la vieillesse qui ont été le plus étudiées. Il suffit en effet de citer à ce sujet les recherches importantes de M. le professeur Piory sur la pneumonie hypostatique, et celles de MM. Hourmann et Dechambre, sur les symptômes et les lésions anatomiques propres à la pneumonie des vieillards. Néanmoins cette affection, considérée dans la vieillesse, présente quelques particularités qui n'ont pas encore été signalées; il en est deux surtout sur lesquelles je vais m'arrêter : l'une a trait à la marche de la pneumonie, et l'autre tend à faire préciser davantage la forme dite *latente* de cette maladie.

Chez l'adulte, la pneumonie ne subit pas ordinairement des variations quotidiennes considérables sous l'influence du traitement; et la disparition des symptômes tant physiques que physiologiques ne s'effectue guère que lorsque le malade entre franchement en convalescence. Chez les vieillards, cette marche de la pneumonie est assez rare.

Dans la grande majorité des cas, la pneumonie des vieillards présente des intermittences complètes sous l'influence du traitement; c'est-à-dire que la maladie disparaît quelquefois complétement après l'emploi d'un moyen actif de thérapeutique, pour reparaître le jour suivant dans sa première intensité. Ainsi, un vieillard est atteint d'une pneumonie bien caractérisée; il y a chez lui une douleur pleurétique, des crachats sanguinolents, du souffle tubaire, de la matité dans un point du thorax, etc.; on lui fait une saignée, et le lendemain il n'y a plus ni douleur pleurétique, ni crachats sanguinolents; le souffle et la matité sont remplacés par le murmure vésiculaire et par la sonorité. On croit la pneumonie *jugulée*, et le troisième jour on constate la réapparition de tous les symptômes précités.

Cette disparition momentanée de la pneumonie peut ainsi s'observer deux fois et quelquefois même trois fois dans le cours de la maladie; elle survient non pas seulement après la saignée, mais encore après l'emploi de tout autre moyen actif, tel que celui de la potion stibiée, ou du vésicatoire appliqué sur le côté malade. Quelquefois il n'y a pas disparition complète, mais seulement diminution considérable des symptômes tant physiologiques que physiques.

La connaissance de cette marche intermittente de la pneumonie des veillards doit rendre le médecin très-réservé dans le pronostic qu'il porte sur la résolution définitive de la maladie. En général, il ne faut annoncer la fin de la pneumonie que lorsque la cessation des symptômes dure depuis deux jours au moins, et qu'elle survient après le septième jour, à dater de l'invasion.

Cette réserve extrême de pronostic à garder dans les intermittences de la pneumonie des veillards est d'autant plus nécessaire au médecin, que cette affection se termine très-souvent par la mort. Il ne faut pas oublier, en effet, que la pneumonie des vieillards est incomparablement plus grave que celle des adultes. MM. Hourman et Dechambre disent dans leur travail, que la mortalité est effrayante dans la pneumonie des vieillards; et M. Prus démontre, les chiffres en main, que les vieillards succombent à la pneumonie bien plus souvent qu'à toute autre maladie.

Quelle que soit la manière dont la théorie interprétera cette influence si puissante, mais si éphémère, des moyens thérapeutiques sur la pneumonie, on n'en doit pas moins regarder ce phénomène comme un des traits les plus caractéristiques de la pneumonie dans la vieillesse. C'est un fait si ordinaire dans les salles de la Salpêtrière, que je crois inutile d'en produire ici des observations détaillées.

Faute de connaître cette marche saccadée de la pneumonie, on peut quelquefois mettre en question la valeur séméiologique de l'auscultation et de la percussion dans les maladies de la vieillesse, et voici comment : un vieillard est affecté, depuis

---

(1) La femme morte de phthisie catarrhale, dont j'ai donné plus haut l'observation, est une des trois qui n'ont présenté aucune cicatrice.

(2) Il serait à désirer qu'on fît dans les hospices de vieillards (hommes) les mêmes recherches que j'ai faites à la Salpêtrière. Il est probable que la proportion des individus affectés de cicatrices dans le sommet des poumons, y serait de beaucoup inférieur à celle qui m'a été présentée par les vieilles femmes de la Salpêtrière.

quatre ou cinq jours, d'une hépatisation dont l'existence est démontrée par du souffle tubaire et de la matité. On lui donne, je suppose, une potion stibiée. Le lendemain, il n'y a plus ni souffle ni matité, ni hépatisation par conséquent; on croit le malade sauvé, mais immédiatement après la visite, l'hépatisation reparaît, augmente rapidement, et fait périr le malade avant la visite du lendemain. On trouve à l'autopsie une hépatisation complète vis à vis le point du thorax où l'on avait constaté la disparition du souffle et de la matité, lorsque, pour la dernière fois, on avait examiné la poitrine du malade. Comme on croit généralement à la continuité d'une lésion aussi profonde que l'hépatisation, on ne peut pas admettre que cette hépatisation, momentanément dissipée, a pu se reproduire avec tant de rapidité et d'intensité; on aime mieux, alors, penser que l'hépatisation n'avait pas disparu, comme l'indiquait le retour du murmure vésiculaire et de la sonorité; et par conséquent l'on est porté, mal à propos, à regarder l'auscultation et la percussion comme bien moins concluantes dans la séméiologie des vieillards que dans celle des adultes. Il m'est ainsi arrivé trois fois de faire des autopsies dans des cas où une réapparition brusquement mortelle de l'hépatisation avait suivi immédiatement la visite dans laquelle on avait positivement constaté le retour de la sonorité et du murmure vésiculaire.

(*La suite au numéro prochain.*)

---

10. *Recherches sur la guérison naturelle ou spontanée de la phthisie pulmonaire;* par M. Ernest Boudet, ex-interne des hôpitaux de Paris, docteur et lauréat de la Faculté de médecine, membre titulaire de la Société anatomique, secrétaire de celle d'Observation de la même ville.

(Revue médicale, septembre 1843.)

> Les anciens accordaient trop d'influence à la force médicatrice de la nature dans la guérison des maladies; les modernes no lui en accordent plus assez (1).

Empêché, par des circonstances indépendantes de ma volonté, de mettre la dernière main à un travail de longue haleine que j'ai entrepris sur la guérison de la phthisie pulmonaire, je n'ai pas voulu attendre plus longtemps pour publier un aperçu de mes recherches. Je me plais à croire que, tout incomplètes qu'elles sont, les conclusions rassurantes auxquelles je suis parvenu ranimeront le zèle des médecins pour prévenir ou combattre cette redoutable affection, et rendront quelque espérance aux malades eux-mêmes.

Partant de cette donnée déjà acquise à la science, que la dégénérescence tuberculeuse n'est pas une maladie absolument incurable, je me suis efforcé de résoudre les problèmes suivants :

1° Quelle est la fréquence de la guérison des tubercules pulmonaires chez l'homme?

2° A quelle période de leur évolution les tubercules peuvent-ils guérir; et s'ils guérissent à différentes périodes, quelle est celle qui présente le plus de chances d'une terminaison favorable?

3° Quels sont les procédés qu'emploie la nature pour guérir la phthisie pulmonaire?

4° Quelles sont les conditions hygiéniques et thérapeutiques qui favorisent cet heureux résultat?

5° Comment l'art peut-il mettre à profit, pour instituer un traitement rationnel, les cas de guérison naturelle de cette affection?

Si le temps ne m'avait pas manqué pour exposer et développer ici les résultats de mes longues recherches sur ce sujet, j'aurais, j'ose l'espérer, résolu en grande partie ces questions d'une si haute importance. La collection considérable de faits que je possède me permettait d'appuyer chacune de mes assertions sur un nombre imposant de preuves; en outre, plusieurs dessins que j'ai exécutés d'après nature seraient venus en aide à mes descriptions, et auraient fait voir avec netteté les diverses périodes de la transformation du tubercule.

C'est avec un vif regret que je me vois forcé d'ajourner la publication de ce travail; je compte pouvoir le terminer très-prochainement, et justifier par

---

(1) Cette épigraphe, mise en tête d'une dissertation inaugurale par un jeune médecin sorti de l'internat et membre de la Société anatomique, doit être remarquée comme un heureux symptôme du déclin de l'école matérialiste et du retour lent, mais progressif, de la médecine à ses véritables principes. Il y a 15 ou 16 ans, lorsque nous commencions un cours de clinique à l'hôpital de la Charité, par un discours sur la force vitale médicatrice, la jeunesse médicale qui nous écoutait était muette d'étonnement. Imbue des principes de l'anatomisme, ravivés momentanément par le génie de Broussais, qui était encore à son apogée, comment aurait-elle pu comprendre de prime abord le sens et la portée des mots nature ou force vitale médicatrice qui frappaient pour la première fois son oreille? Elle commence à les comprendre aujourd'hui, grâce à l'épuisement des fausses doctrines qui l'avaient égarée; et une meilleure direction se fait remarquer dans les études anatomiques.

En considérant ces études au point de vue du vitalisme hippocratique, nous nous élevions, dans ce même discours sur la force vitale médicatrice, contre le déplorable abus qu'on a fait de l'anatomie pathologique en lui demandant ce qu'elle ne peut pas donner, en présentant toujours les altérations organiques comme causes et point de départ des maladies, tandis qu'elles n'en sont que des effets et des résultats éventuels; et nous nous efforcions de faire rentrer cette science dans son légitime domaine. L'anatomie pathologique, disions-nous, enseigne comment les organes s'altèrent par degrés, se dénaturent, et finissent par se détruire sous l'influence de diverses causes morbifiques, et quelquefois par les efforts mêmes d'une réaction trop énergique ou trop prolongée, connaissance précieuse pour le pronostic, pour le jugement des maladies, et surtout pour la juste appréciation des ressources de l'art. Mais ce n'est pas tout encore. Si l'anatomie pathologique nous apprend comment les maladies tuent, elle nous apprend aussi comment elles guérissent, en nous révélant les admirables ressources de la force médicatrice de l'organisme, qui tend toujours à procurer la guérison par des procédés appropriés à la nature des désordres. C'est ainsi que dans les excavations pulmonaires qui résultent de la fonte des tubercules, on voit se former une exsudation membraniforme, d'abord molle et ténue, puis de plus en plus épaisse et consistante, qui finit par s'organiser en une véritable membrane muqueuse. En même temps la cavité se resserre sur elle-même, jusqu'au point de n'être plus qu'une fistule borgne, une sorte de cautère. Alors la guérison est aussi complète qu'elle peut l'être. Cinq exemples de guérisons de ce genre ont été observés dans nos salles de clinique pendant l'été de l'année 1824. (Voir notre Clinique médicale, p. 103.) Nos lecteurs nous sauront gré de mettre sous leurs yeux le travail de M. Boudet, qui décèle un véritable talent d'observation et d'analyse. Nous ne saurions trop encourager ce jeune confrère à poursuivre des recherches d'anatomie pathologique entreprises dans une aussi bonne direction. CAYOL.

une démonstration satisfaisante la hardiesse des propositions que je me borne à énoncer aujourd'hui.

La dégénérescence tuberculeuse des poumons et des ganglions bronchiques est infiniment plus commune et plus souvent susceptible d'une terminaison favorable que ne le pense la grande majorité des médecins. Ces deux propositions ressortiront aisément des faits qui suivent.

Chez les enfants très-jeunes, les tubercules de l'appareil respiratoire sont rares : sur 835 ouvertures pratiquées en 1842 par la même personne à l'hospice des Enfants trouvés, sur des sujets d'un jour à un an, il n'en a été rencontré que 13 fois, ou 1 fois sur 64. De un an à deux, les tubercules pulmonaires sont bien plus communs; ils existaient 1 fois sur 12 (1).

A dater de l'âge de deux ans, la fréquence des tubercules augmente dans une proportion notable (2).

Ayant examiné successivement, et sans choix, les organes respiratoires de 197 individus de deux à soixante-seize ans, morts dans les hôpitaux de Paris, à la suite de maladies variées, *ou même d'accidents et de blessures qui les avaient fait périr tout à coup au milieu d'une santé florissante*, je suis arrivé aux résultats suivants :

De deux à quinze ans, j'ai trouvé des tubercules dans les 3/4 des cas (33 fois sur 45).

A un âge plus avancé, la proportion des individus tuberculeux arrive à son maximum. En effet, sur 135 personnes âgées de quinze à soixante-seize ans, 116 m'ont présenté, dans les poumons ou les ganglions bronchiques, un plus ou moins grand nombre de tubercules récents ou anciens; de sorte que ces produits morbides ont été constatés 6 fois sur 7 pendant cette longue période, et qu'on peut, pour ainsi dire, avancer qu'à cette époque de la vie, et dans les conditions que j'ai signalées, la présence de tubercules dans les poumons est la règle, et leur absence une véritable exception.

Ce résultat singulier, et qui, au premier abord, paraît presque incroyable, s'explique aisément par la facilité avec laquelle, en raison de divers changements qu'ils éprouvent dans leur constitution intime, ces produits morbides cessent d'être incompatibles avec l'état de santé.

En effet, les tubercules de l'appareil respiratoire sont susceptibles d'une guérison qui est loin d'être rare, et qui, dans les poumons en particulier, s'établit par plusieurs procédés différents.

Ainsi, la matière tuberculeuse peut s'isoler des tissus voisins; elle s'enveloppe alors d'une couche fibreuse, fibro-cartilagineuse, calcaire, ou formée uniquement de matière noire.

Sa densité peut augmenter de trois manières : soit qu'elle se dessèche de façon à présenter la consistance d'une pâte friable, soit qu'elle devienne plus tenace, plus ferme et grasse au toucher, soit qu'elle dégénère en une matière inorganique calcaire ou plâtreuse. Elle peut aussi disparaître par suite de l'envahissement progressif de la matière noire pulmonaire.

Elle peut être absorbée en partie ou en totalité; il ne reste plus dans ce dernier cas que l'enveloppe vide qui la renfermait. Enfin elle peut être éliminée.

Tous ces modes de guérison se réduisent en définitive à cinq.

1° *Séquestration.* — Les tubercules s'enkystent au sein du parenchyme pulmonaire, auquel leur présence devient indifférente : c'est un des procédés que la nature emploie le plus souvent. Ces kystes ne se développent pas seulement autour des tubercules non transformés; ils isolent également ceux qui ont subi des modifications profondes; ainsi, quand ils sont passés à l'état calcaire, l'enveloppe fibreuse qui les embrasse préserve les tissus voisins des déchirures, et par suite des phlegmasies auxquelles ils seraient exposés.

2° *Induration.* — Elle affecte trois modes distincts :

A. *Le tubercule devient tenace, dense, gras au toucher.*

Cette modification paraît, dans un certain nombre de cas, le dernier terme de l'évolution tuberculeuse. Le produit accidentel arrivé là ne change plus d'aspect, et ne paraît pas susceptible de se durcir de plus en plus.

B. *Le tubercule dégénère en une matière sèche et friable.*

Cette sorte de dessiccation n'est que la première période de l'état calcaire ou plâtreux; cependant je suis porté à penser, d'après un bon nombre de faits, que cet état de transition peut devenir définitif dans certaines circonstances.

C. *Le tubercule se transforme en matière calcaire ou plâtreuse.*

La réalité, et surtout la fréquence de la transformation pierreuse, une des plus communes et des plus remarquables parmi celles que j'ai rencontrées, n'ont pas été admises par tous les observateurs; rien cependant ne m'a paru plus clair et plus évident. Sans entrer ici dans de longs détails, je me contenterai de dire que j'ai pu suivre plusieurs fois, au milieu de tubercules parfaitement caractérisés, le dépôt de grains durs, pierreux, d'abord demi-transparents ou opaques et d'une petitesse extrême, plus tard grossissant, s'agglomérant, de manière à envahir peu à peu, de dedans en dehors, toute la masse tuberculeuse.

L'examen microscopique m'a conduit aux mêmes conclusions. Ainsi, au centre de tubercules dans lesquels, au toucher ou à l'œil nu, il était impossible de reconnaître la présence de grains calcaires, j'ai vu très-distinctement au microscope de petites granulations opaques, irrégulières, qui n'étaient autre chose que des rudiments de matière pierreuse. L'analyse chimique confirme évidemment cette manière de voir : mon frère, M. Félix Boudet, a reconnu que ces matières salines offrent sensiblement la même composition que les parties inorganiques des tubercules pulmonaires. Elles sont constituées, chose remarquable, non par des carbonates et des phosphates de chaux, matières qui ne figurent dans

(1) Je dois ces renseignements à l'obligeance de mon excellent collègue, M. Thore, qui, pendant un an de séjour à l'hospice des Enfants trouvés, n'a omis l'examen cadavérique d'aucun des sujets morts dans le service auquel il était attaché comme interne.

(2) Toutes les recherches dont je vais actuellement présenter les résultats me sont personnelles.

leur composition que pour une fraction minime ; mais surtout par du chlorure de sodium et du sulfate de soude, qui en forment les sept dixièmes.

Chlorure de sodium.	0,409
Sulfate de soude.	0,288
	0,697 sur 1,000

3° *Transformation en matière noire pulmonaire.* — Ce mode de guérison des tubercules pulmonaires est fort curieux.

On voit fréquemment ces produits accidentels, déjà durs, consistants, mais gras au toucher, présenter à la coupe des taches noires, des stries de même couleur, et à leur circonférence une couche de matière charbonneuse ; ces taches s'étendent, ces stries s'élargissent, ce cercle noir se rétrécit, et on finit par rencontrer, soit de petites masses tuberculeuses presque entièrement noires, soit des tubercules gros comme une tête d'épingle et ensevelis au centre d'une masse mélanique, soit de petits grains arrondis, enkystés, ayant la forme et le siége des tubercules, et placés auprès de petites masses tuberculeuses déjà en voie de dégénérescence mélanique. Dans cette transformation, y a-t-il absorption de la matière tuberculeuse remplacée par la matière noire ; ou bien le tubercule ne fait-il que se colorer en noir aux dépens du carbone amassé autour de lui ?

4° *Absorption.* — Le tubercule peut être absorbé : j'ai observé très-fréquemment des tubercules modifiés dans leur consistance et en voie de guérison, qui présentaient des formes insolites. Au lieu d'être arrondis, ils étaient ovales, elliptiques ; quelques-uns avaient la forme de croissants ; enfin j'en ai vu et décrit qui présentaient des angles saillants et des rudiments de formes géométriques. N'est-il pas évident que ces figures bizarres reconnaissaient pour cause l'absorption inégale des différentes parties du contour de ces produits accidentels ?

En outre, il m'est arrivé quelquefois d'apercevoir au centre d'un kyste très-mince, comme séreux, un petit tubercule, ayant le quart du volume d'un grain de millet, et cependant offrant, soit à l'œil nu, soit au microscope, tous les caractères physiques de ce produit morbide. Or, quand il vient d'être déposé dans le tissu pulmonaire, quand il est à l'état naissant, il ne présente jamais un volume si minime : alors même que de la granulation miliaire sort le tubercule achevé, il offre constamment déjà quatre ou cinq fois le volume que j'ai indiqué tout à l'heure. Quelle autre cause que l'absorption a pu faire disparaître ainsi les molécules tuberculeuses ?

Enfin, j'ai trouvé, à côté de ces petits kystes renfermant encore un peu de tubercule, d'autres kystes présentant avec les précédents une analogie parfaite, sauf qu'ils étaient vides. La matière tuberculeuse qui occupait ces cavités avait donc entièrement disparu. *J'ai conclu de ces faits* que *la matière tuberculeuse peut disparaître, par voie d'absorption, du sein du parenchyme pulmonaire.*

5° *Elimination.* — Je ne l'ai vue s'opérer que par les bronches ; c'est ainsi que le poumon se débarrasse de masses tuberculeuses un peu considérables.

— J'ai constaté ces différents modes de guérison (qu'on peut trouver associés en plus ou moins grand nombre chez un même individu) depuis l'âge de trois ans jusqu'à soixante-seize, terme auquel se sont arrêtées mes recherches.

Mais chez les enfants, l'arrêt dans l'évolution des tubercules est rare : jusqu'à l'âge de trois ans, je n'en ai pas observé un seul cas ; de trois à quinze ans, j'en ai vu 12, dont 2 avec excavation tuberculeuse ; plus tard, de quinze à soixante-seize ans, la guérison est bien plus commune. Ainsi, pendant cette période de soixante et un ans, j'ai trouvé des traces de guérison de tubercules dans les $^{9}/_{11}$ des cas (97 fois sur 116) ; et 2 fois sur 3 environ (61 sur 97) cet état satisfaisant ne s'accompagnait d'aucune lésion récente ; les progrès de la maladie étaient arrêtés d'une manière complète, et très probablement définitive.

La transformation des tubercules pulmonaires peut avoir lieu à toutes les phases de leur évolution. Ainsi, à l'état de crudité ou de ramollissement, sous forme de granulations grises, de tubercules jaunes, isolés ou agglomérés.

Les excavations tuberculeuses du poumon guérissent elles-mêmes dans une proportion assez notable. Sur 197 pris au hasard, j'ai trouvé 10 cas de cavernes entièrement cicatrisées, sans aucune trace de tubercules récents, et 8 cas de cicatrisation plus ou moins complète, coïncidant avec la présence de tubercules récents.

Lorsqu'elles sont placées dans les conditions nécessaires pour guérir, les cavernes se cicatrisent le plus souvent par l'organisation d'une membrane muqueuse accidentelle, quelquefois par la formation d'une enveloppe fibreuse ou fibro-cartilagineuse.

Leur cavité peut rester béante et continuer ou non de communiquer avec les bronches ; dans ce dernier cas, tantôt elles renferment un fluide aériforme, tantôt elles ne contiennent plus qu'un dépôt calcaire ; enfin, elles peuvent s'oblitérer et disparaître par suite de l'union intime de leurs parois.

Les parties qui environnent les tubercules cicatrisés et les cavernes guéries sont presque constamment imperméables à l'air, dans une étendue plus ou moins grande, parsemées de matière noire et de tissu fibreux inodulaire, qui détermine dans les parties voisines des altérations de forme extrêmement remarquables.

J'ai observé chez l'enfant les mêmes transformations de tubercules que chez l'adulte, sauf celle qui résulte de l'infiltration de ces produits morbides par la matière noire.

A cet âge aussi, les cavernes (j'en ai observé 2 cas de huit à dix ans) paraissent se cicatriser comme chez les adultes.

Les tubercules des ganglions bronchiques sont susceptibles de présenter les mêmes modes de cicatrisation que ceux des poumons. Leurs excavations jouissent aussi du privilége de guérir, et, de plus, la matière calcaire qu'ils renferment si souvent peut être évacuée à travers une ulcération bronchique, susceptible elle-même de se cicatriser plus tard.

On peut, jusqu'à un certain point, d'après le siége des tubercules transformés, déterminer approximativement l'époque de la vie à laquelle ils se sont développés. Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, les tubercules des ganglions bronchiques et des parties inférieures des poumons étant bien plus nombreux, comparativement à ceux des autres régions, chez les

enfants que chez les adultes, si on rencontre, chez une personne d'un âge plus ou moins avancé, des tubercules calcaires à la base des poumons et dans les glandes lymphatiques de cet organe, il deviendra très-probable que les tubercules, dont on ne retrouve plus que les traces, se sont développés dans l'enfance.

Non-seulement j'ai constaté la transformation fréquente du tubercule sur le cadavre, mais encore, m'appuyant sur les résultats remarquables que m'avait fournis l'anatomie pathologique, j'ai poursuivi sur le vivant la confirmation de ces données ; j'ai reconnu bientôt que la guérison de la phthisie pulmonaire, qui passe aujourd'hui pour une exception infiniment rare, est loin de dépasser les ressources de la nature. En moins d'une année, j'en ai rassemblé 14 cas, dont 6 avec ramollissement de la matière tuberculeuse, ou excavations manifestes. Ces 14 cas, réunis aux 10 de cavernes entièrement cicatrisées, constatées après la mort, et que j'ai cités plus haut, forment un total de 24 faits, dont l'autorité viendra, je l'espère, rendre le courage aux médecins les plus recommandables de l'époque, qui, rebutés par l'insuccès constant des traitements les plus divers appliqués à la phthisie, semblent avoir renoncé à toute tentative dirigée vers un but qu'ils regardent comme impossible à atteindre.

Ces 14 faits de phthisie, guérie chez des sujets vivants, m'ont démontré : que certaines personnes qui ont présenté les signes les plus manifestes de la phthisie au dernier degré, peuvent, au bout d'un temps plus ou moins long, et pendant de nombreuses années, jouir d'une santé excellente;

Que, si l'état général est satisfaisant chez ces individus, et ne trahit quelquefois en aucune façon les accidents de leur vie passée, l'état local est bien différent, et révèle toujours, comme je l'ai fait pressentir, des altérations plus ou moins étendues;

Que la guérison des cavernes peut s'effectuer dans l'enfance comme à un âge plus avancé;

Que la phthisie, transmise des parents aux enfants par voie d'hérédité, peut guérir, même à sa dernière période, mais bien plus rarement que la phthisie accidentelle;

Que des phthisiques, traités par des moyens entièrement différents, ou abandonnés aux seules ressources de leur organisation, ont également recouvré la santé, et que, par conséquent, la nature fait le plus souvent tous les frais de la guérison de la phthisie ;

Qu'on ne doit pas, comme la chirurgie le pose en principe, proscrire absolument les grandes opérations chez les phthisiques. J'ai vu 3 sujets de dix à vingt ans, atteints de maladies incurables du squelette d'un des membres inférieurs, et, en outre, d'une phthisie confirmée, se rétablir, d'une manière qui semble définitive, après l'ablation du membre malade.

Le fait capital qui semble ressortir de ces recherches, c'est que l'affection tuberculeuse n'est pas, comme le cancer, une maladie incurable dans son essence; qu'au contraire elle peut souvent guérir, et que sa gravité excessive et désespérante tient plutôt à son siége ordinaire dans un des organes les plus importants de l'économie, à son extension fréquente, et surtout à ses récidives, qu'à sa nature propre.

11. *Observations et réflexions sur la goutte et le rhumatisme, et spécialement sur quelques accidents graves qui peuvent se manifester dans le cours de ces deux affections* ; par M. DE CASTELNEAU.

(Archives générales de médecine, novembre 1843.)

Les accidents qui constituent la *goutte rétrocédée* tiennent une large place dans les monographies goutteuses et rhumatismales, principalement dans celles des auteurs qui nous ont précédés : soit que ces auteurs aient accordé aux accidents en question une importance qu'ils n'ont pas, soit que, dominés encore par la fausse doctrine de la localisation exclusive, des faits qui frappaient nos prédécesseurs se dérobent à nos yeux prévenus, il est certain que les exemples de goutte ou de rhumatisme rétrocédés sembleraient ne plus faire partie que de l'histoire de la science, à en juger par le silence que l'on garde presque généralement à ce sujet. Dois-je attribuer à cette espèce de hasard singulier, qui se plaît, en quelque sorte, à rassembler quelquefois en faisceaux les choses étranges, d'avoir, dans l'espace de deux ans, observé cinq de ces exemples? C'est ce que je ne saurais dire ; mais j'ai cru qu'il ne serait pas inutile de mettre sous les yeux des observateurs l'histoire des cinq malades qui me les ont offerts, ne serait-ce que pour reporter un peu l'attention sur des faits pathologiques qui m'en paraissent très-dignes, soit à cause de leur fréquence, soit surtout à cause de leur gravité. Je le fais d'autant plus volontiers que 3 des 5 observations qu'on va lire me paraissent offrir elles-mêmes un assez grand intérêt.

OBS. I. — *Goutte: Douleurs anciennes siégeant en différents organes, principalement dans les articulations, et revenant à des époques indéterminées. Apparition de ces mêmes douleurs sur le thorax ; mort prompte. Pas de lésions récentes. Altérations remarquables des reins et des articulations.* — Gossot Hubert, âgé de 52 ans, homme d'une taille assez élevée, d'un embonpoint assez prononcé, ayant les cheveux châtains, les yeux bruns, la peau blanche, le système musculaire assez développé, est entré à l'hôpital Cochin, salle Saint Jean, n° 13, service de M. Briquet, le 8 septembre 1841. Cet homme, d'une bonne santé habituelle, était depuis fort longtemps sujet à des douleurs vagues, qui apparaissaient à des époques irrégulières et siégeaient indifféremment soit dans la continuité, soit dans la contiguité des membres, soit dans d'autres parties du corps, et n'avait jamais fait de maladie grave, lorsqu'il y a 8 ans il fut pris brusquement de douleurs très-vives, avec gonflement aux genoux et aux cous-de-pied ; ces douleurs s'accompagnèrent d'une fièvre assez intense qui dura plusieurs jours ; lorsqu'elle cessa, les douleurs diminuèrent, puis disparurent complétement après quelques semaines ; le gonflement persista beaucoup plus longtemps, et ne cessa entièrement qu'après plus d'un an. Depuis cette époque, les mouvements des membres inférieurs sont toujours restés très-imparfaits, un peu douloureux, et le malade n'a jamais pu marcher. Il n'est point survenu de nouvelle attaque aussi violente, mais fréquemment il se manifeste encore des douleurs, quelquefois très-vives et accompagnées de gonflement, tantôt dans les petites, tantôt dans

les grosses articulations, tantôt dans d'autres parties des membres ou du tronc; ces douleurs n'ont pas de siége de prédilection où elles se manifestent plus fréquemment qu'ailleurs; elles apparaissent à des époques fort irrégulières, demeurant quelquefois plusieurs mois sans se montrer, se montrant ordinairement une fois, très-rarement plusieurs fois par mois. Lorsqu'elles s'accompagnent de gonflement, ce qui n'a lieu qu'aux articulations, le gonflement ne disparaît jamais d'une manière complète, et il se forme de petites indurations qui acquièrent un volume assez considérable et altèrent la forme des articulations.

Cet homme, né d'un père rhumatisant, ayant toujours habité le rez-de-chaussée, presque constamment exposé à l'humidité, a toujours vécu sobrement, soit sous le rapport de la boisson, soit sous le rapport de l'alimentation solide. Sa nourriture était celle des individus de la classe peu aisée, composée en partie de substances animales, et en plus grande partie encore de végétaux. Depuis un temps assez long, mais que le malade ne peut limiter autrement que par 2 ou 3 ans, il existe habituellement une gêne médiocre de la respiration, accompagnée de temps en temps de palpitations. Il y a quelques jours que cette gêne de respiration et ces palpitations ont éprouvé une assez grande augmentation, et se sont accompagnées de céphalalgie modérée, ainsi que de douleurs aux genoux. C'est pour ces accidents que le malade est entré à l'hôpital.

Le 9 septembre. Douleurs assez vives dans toute l'étendue des parois antérieures du thorax, augmentant beaucoup par la pression et les mouvements des membres supérieurs, mouvements qui sont d'ailleurs très-difficiles; augmentant aussi, mais moins, par les mouvements d'inspiration. Thorax offrant un peu de voussure générale à la partie antérieure, donnant partout une sonorité exagérée, même à la région précordiale, où il y a absence complète de matité. Le murmure vésiculaire s'entend partout sans mélange d'aucun râle ni autre modification pathologique; en arrière, état normal de l'auscultation et de la percussion. Les bruits du cœur sont sourds, réguliers, sans impulsion ni bruit anormal. La respiration est fréquente et pénible.

Douleurs médiocrement intenses aux genoux et aux jambes, augmentant un peu par la pression.

Céphalalgie peu prononcée; langue humide, présentant un léger enduit blanchâtre; abdomen souple, point douloureux; point de diarrhée; un peu d'appétit. Intelligence normale; prononciation un peu confuse. (Cette particularité existe depuis fort longtemps.) Pouls calme, à 60; peau fraîche.

Les mouvements des articulations des genoux, des cous-de-pied, du pied, des orteils et des mains, sont presque entièrement abolis, et lorsqu'on cherche à fléchir la jambe ou le pied, on détermine de vives douleurs; l'articulation du coude gauche a aussi presque entièrement perdu la possibilité de ses mouvements. Les autres articulations des membres se meuvent encore un peu, quoique difficilement, et toujours avec douleur.

Aux genoux, aux diverses articulations des pieds et des mains (doigts et poignets), s'observent une grande quantité de petites tumeurs isolées les unes des autres : les unes, mobiles et d'une consistance assez molle pour leur permettre de céder un peu sous la pression; les autres, adhérentes, paraissant faire corps avec les parties solides de l'articulation, d'une dureté osseuse. Ces tumeurs siégent exclusivement dans le sens de l'extension ou sur les côtés des articulations, mais point dans le sens de la flexion. On en observe quelques-unes ailleurs que sur les articulations, et notamment une du volume et de la forme d'un gros haricot, sur la face antérieure du tibia, auquel elle n'est point adhérente. Ces tumeurs ne sont que peu ou point sensibles à la pression, et elles ne paraissent point être le siége des douleurs spontanées auxquelles le malade est sujet. (Prescr.: tis. sudorif.; extr. thébaïq. 10 centigr. en 4 pilules; frict. sur les parties douloureuses avec un linim. scillit.; diète.)

Le 10. Mêmes phénomènes; seulement la respiration est plus gênée qu'hier; on entend partout le murmure vésiculaire; les douleurs des genoux sont presque entièrement dissipées. (Tis. sudorif., extr. thébaïq. 10 centigr.; 30 sangs. sur le côté droit du thorax; frict. avec un linim. composé de : huile d'olives 32 gram., ammoniaque liq. 8 gr., et teint. de canthar. 6 gr.; cat. sinap. aux genoux pour tâcher d'y rappeler la douleur.)

Le 11. Pendant toute la journée d'hier et pendant la nuit la respiration est devenue de plus en plus difficile; ce matin, elle est profonde, lente, saccadée, accompagnée de râle trachéal; le murmure vésiculaire s'entend à peine; les battements du cœur sont faibles; le pouls petit, à 60; la peau est froide; le malade est dans un état de demi-coma; on peut à peine lui faire ouvrir les yeux en lui parlant très-haut; mais on ne peut obtenir de réponse; les cornées sont ternes, les pupilles contractiles, ni dilatées ni rétrécies. Hier, selles et urines normales. (Limon.; jul. gomm. avec calomel 50 cent., et jal. 80 centigr.; sinap. et vésicat. aux jambes.)

Le même état persiste en s'aggravant, et le malade succombe à 10 heures du soir, comme asphyxié.

Autopsie 34 heures après la mort, par une température de 28° cent.—Tête. — Au tiers postérieur du lobe gauche du cervelet, vers la base, la dure-mère offre trois petites perforations d'un peu plus de 1 ligne de diamètre, qui semblent produites par de petites saillies ou espèces de végétations osseuses, siégeant sur la face interne de l'occipital, formées par un tissu spongieux d'une friabilité plus grande que celle du tissu spongieux ordinaire, jaunâtre, sans apparence de vaisseaux; les os du crâne ne paraissent pas autrement altérés. L'arachnoïde, ou plutôt le tissu sous-arachnoïdien présente une injection veineuse très-prononcée; il se détache avec facilité de la substance cérébrale. Cette substance elle même est partout très-injectée et marbrée de tâches lilas qui s'observent particulièrement dans la masse centrale de substance blanche; elle est d'ailleurs de consistance normale. La moitié inférieure des deux pédoncules, mais surtout du gauche, est d'une teinte ardoisée très-prononcée, qui ne ressemble nullement à la couleur normale de leur substance grise; il n'y a point de ramollissement appréciable. Les ventricules contiennent chacun une cuillerée à café de sérosité; ils sont sans rougeur ni ramollissement.

Thorax. — Adhérences celluleuses peu nombreuses entre les deux feuillets des plèvres ; un peu de sérosité citrine et transparente dans leur intérieur. Poumons partout crépitants, s'affaissant à peine à l'ouverture des parois thoraciques, peu engoués, même à leur partie postérieure ; le poumon droit offre à son sommet une cicatrice rayonnée, au centre de laquelle existe une dépression très-prononcée ; les rayons sont formés par un tissu cellulo-fibreux très-dense, et le centre par plusieurs tubercules passés à l'état crétacé, comme calcaire, enkystés et environnés de quelques granulations à l'état cru. Une pareille cicatrice, mais moins étendue, s'observe à la partie moyenne et externe du lobe supérieur; au centre du même lobe existe aussi un gros tubercule crétacé qui n'est point entouré de rétraction du tissu pulmonaire. Le poumon gauche n'offre rien de semblable. La trachée et les bronches sont d'une rougeur assez vive, à peu près égale des deux côtés, et qui se prolonge en certains endroits jusque vers les dernières ramifications. Le péricarde est sain, libre d'adhérences. Le cœur, de volume normal, a ses cavités droites aux deux tiers remplies de sang coagulé, presque entièrement fibrineux. La valvule mitrale offre dans son épaisseur deux minces plaques cartilagineuses d'un peu plus de 2 lignes de diamètre ; l'une des sygmoïdes de l'aorte renferme aussi un petit point cartilagineux au milieu de son bord adhérent. Ces divers points cartilagineux ne sont environnés d'aucune autre altération appréciable.

Abdomen. — La muqueuse gastrique est partout blanche et de bonne consistance ; celle de l'intestin grêle présente de nombreuses arborisations veineuses, sans autre altération. Vers l'union de ses deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur, on trouve une ulcération circulaire, à bords taillés à pic, de 1 centimètre de diamètre, intéressant toute l'épaisseur des parois intestinales, moins la membrane séreuse, n'étant environnée d'aucune rougeur, d'aucun épaississement, ramollissement ni induration. Le foie, la rate et le pancréas sont à l'état sain : le foie seulement a des granulations beaucoup moins apparentes qu'ordinairement. Les reins ont un volume beaucoup moins considérable qu'à l'état normal. Le gauche a un peu plus de 7 centimètres ½ de long sur un peu moins de 3 centimètres de large, de son bord convexe à son bord concave ; le tissu graisseux, très-abondant, au sein duquel il est placé, s'en détache difficilement ; la membrane fibreuse est aussi très-adhérente à la substance corticale et ne peut en être détachée. Celle-ci est réduite à une épaisseur de 1 millimètre ½; elle est jaunâtre, comme si elle avait une tendance à la transformation graisseuse, non granulée, même comme à l'état normal, sans injection aucune ; la substance tubuleuse a entièrement disparu et se trouve remplacée par une masse graisseuse, jaunâtre, demi-transparente, tout à fait analogue à la substance des foies gras; le bassinet et les calices sont très-dilatés ; ceux-ci se prolongent avec un diamètre considérable jusqu'à la substance corticale; plusieurs d'entre eux renferment une matière purulente d'un jaune-verdâtre, ayant la consistance ordinaire du pus ; ils n'offrent, non plus que les autres, aucune trace d'injection sanguine, leur muqueuse est même plus blanche qu'à l'état normal ; elle est aussi plus épaisse et plus dure ; on ne voit dans le pus ni dans aucune autre partie soit du parenchyme du rein, soit des calices, du bassinet ou des uretères, aucune trace de dépôt salin; les uretères ont leurs dimensions normales; leur muqueuse, comme celle des calices, est épaisse, dure, d'un blanc à peine mêlé de rose. Le rein droit, un peu plus volumineux que le précédent, mais encore beaucoup au-dessous du volume normal, a conservé la plupart de ses cônes tubuleux ; vers leur centre, ces cônes ont à peu près la coloration normale; vers leur circonférence, ils sont un peu plus blancs et se laissent envahir par la dégénérescence graisseuse qui en a déjà remplacé quelques-uns presque complétement. Tous les cônes tubuleux qui restent renferment des dépôts de matière blanche comme de l'émail, en tout semblable à celle qui sera décrite plus bas; cette matière est presque partout disposée en stries très-fines, qui affectent la direction des tubes urinifères et semblent être contenues dans l'intérieur de ces tubes eux-mêmes ; ce n'est que dans des points très-rares qu'on la trouve sous la forme de granulations amorphes, infiniment petites, et toujours du même blanc éclatant. Les mamelons qui terminent ces cônes n'offrent rien de particulier. La substance corticale, à peine plus épaisse que celle du rein gauche, offre le même aspect, et ne renferme pas de traces de matière blanche, soit en stries, soit en granulations. Les bassinets et le calice sont exactement semblables à ceux du côté opposé, et à cela près qu'on n'y trouve point de matière puriforme, on n'y voit pas non plus de sédiment salin. La vessie est remplie d'urine limpide, peu colorée ; la muqueuse, de même que celle des bassinets, etc., est blanche, résistante, comme fibreuse, et ne renferme aucun dépôt sédimenteux.

Toutes les articulations sont le siége d'incrustations ou de dépôts d'un blanc éclatant qui présentent diverses dispositions. Une partie de ces dépôts sont situés en dehors de l'articulation, dans le tissu cellulaire environnant, et sont par conséquent mobiles ; d'autres sont incrustés autour des ligaments et sont plus fixes; d'autres encore sont étendus sous forme de couches excessivement minces sur la partie interne des gaînes tendineuses et sur la superficie des tendons eux-mêmes, mais jamais dans leur intérieur ; enfin, de semblables couches s'observent à la surface des cartilages diarthrodiaux; le plus souvent ces couches n'ont que l'épaisseur d'une feuille de papier, et sont tout à fait semblables, pour la couleur, le brillant et la disposition, à une couche d'émail qui serait étendue sur les cartilages; quelquefois cette couche est beaucoup plus épaisse, comme à la partie inférieure et antérieure de la poulie du fémur, où elle a, en certains points, plus de 2 lignes d'épaisseur, et à la partie postérieure de cette même poulie, où elle en a plus de 6. Partout où la couche est mince, comme sur la face articulaire de la rotule, les têtes de l'humérus et du fémur, les cavités glénoïde et cotyloïde, etc., elle existe toujours exclusivement à la surface libre du cartilage; ce n'est que dans les points où elle est très-épaisse qu'elle envahit toute son épaisseur et même le tissu osseux, comme cela s'observe dans plusieurs des os du tarse. Il existe aussi des couches extrêmement minces à la face interne des synovia-

les : on en voit des exemples aux articulations des coudes et des genoux. Ces synoviales, ainsi que le tissu cellulo-fibreux environnant, offrent une vive rougeur ponctuée, dont on voit un bel exemple sur les franges des synoviales et les ligaments interarticulaires des articulations coxo-fémorales. Sur ces mêmes franges, ainsi que partout où le dépôt de matière inorganique est peu considérable, ces points rouges se mêlent à des points extrêmement petits, d'un blanc éclatant, qui paraissent être l'état naissant des couches émaillées dont il a été question. Toutes les articulations, moins celles des os du tarse entre eux et avec le métatarse, et quelques-unes du carpe, ont conservé la possibilité de leurs mouvements, qui sont plus ou moins faciles, selon que le dépôt salin est plus ou moins marqué. Dans les articulations ankylosées, les lignes articulaires sont marquées par d'épaisses couches tophacées à travers lesquelles on remarque quelques jetées osseuses qui servent à réunir deux os différents. Dans plusieurs articulations, on observe des végétations osseuses sur les limites des surfaces articulaires; ces végétations sont formées par un tissu spongieux, jaunâtre, comme graisseux, plus friable que le tissu spongieux normal ; la même friabilité et le même aspect graisseux, sans mélange de rougeur, existent à un degré plus ou moins prononcé dans toutes les portions d'os qui avoisinent les articulations où les dépôts sont un peu considérables : ainsi, l'astragale, la partie antérieure du calcanéum, et quelques autres os, peuvent être facilement coupés avec le scalpel ; les surfaces qui résultent de cette section se rapprochent beaucoup pour l'aspect de celles que présente la partie dégénérée des reins. Dans toutes les articulations, les incrustations tophacées sont adhérentes, soit aux cartilages, soit aux membranes synoviales ; ce n'est que dans une des articulations des os du tarse avec le premier métatarsien, articulation non encore ankylosée, qu'une petite quantité de matière sédimenteuse se trouve libre dans l'articulation, délayée dans un peu de synovie épaisse, d'un jaune-verdâtre. Deux ou trois de ces concrétions se trouvent parfaitement mobiles dans le tissu cellulaire sous-cutané, au devant de la partie moyenne des tibias auxquels elles n'adhèrent nullement. Les cartilages intervertébraux, comme tous les tissus fibreux en général, sont plus blancs et plus denses, plus tenaces que de coutume, surtout à leur centre, mais ils ne présentent aucune trace de dépôts tophacés.

Le tissu graisseux est assez abondant dans toutes les parties du corps, mais particulièrement autour des reins; il se prolonge autour des vaisseaux rénaux et des calices, en leur formant des étuis épais.

Les ganglions lymphatiques des aines, des aisselles et du mésentère ne sont pas altérés d'une manière appréciable.

L'analyse des dépôts tophacés faite par M. Laroque, préparateur à l'Ecole de pharmacie, déjà connu par quelques travaux intéressants de chimie et de toxicologie, a donné lieu aux résultats suivants : acide oléique, acide margarique, urate de soude, chlorure de sodium ; les acides gras étaient unis à la glycérine.

« Cette analyse, dit M. Laroque, diffère de celles faites jusqu'alors par MM. Vogel et Laugier, en ce que ces deux chimistes y avaient trouvé de la chaux, tandis que dans celle-ci cette base n'y existe pas. Elle diffère encore des analyses précédentes par la présence des acides margarique et oléique, qui jusqu'alors, je crois, n'y avaient point été signalés. » (Voir, pour les détails de l'analyse, le *Journal de Pharmacie et de Chimie*, juin 1843.)

Remarques. — En mettant de côté le point pathologique sur lequel je désire principalement attirer l'attention, et que je n'aborderai qu'après avoir exposé tous les faits particuliers, il y a dans l'observation qui précède quelques particularités qui méritent de nous arrêter un instant.

On a beaucoup discuté sur le mode de formation des dépôts tophacés, sur leur siége primitif et même sur les tissus qui pouvaient consécutivement en être infiltrés. Sans vouloir rien conclure pour les observations futures, il me semble que, dans l'observation précédente, on peut, sans trop s'aventurer dans le champ des conjectures, interpréter comme il suit ce qui se rattache à ces différentes questions :

1° Dans les synoviales articulaires et dans quelques synoviales tendineuses, les dépôts sont précédés d'une rougeur (1) qui affecte la même disposition que le dépôt lui-même.

2° Les dépôts ont commencé sur les synoviales articulaires ; ils ont envahi ensuite successivement les synoviales des tendons, les tissus fibreux, l'épaisseur même des cartilages, et enfin les os concourant à la formation des articulations les plus affectées. Le tissu cellulaire éloigné des articulations peut aussi être infiltré de matière tophacée, sans qu'il soit possible, d'après le cas actuel, de déterminer l'époque à laquelle il s'affecte.

Voici maintenant les considérations qui me paraissent justifier les propositions qu'on vient de lire :

Partout où le dépôt était peu considérable, où il était par conséquent à son début, il siégeait exclusivement sur les séreuses synoviales (2); il était alors tellement superficiel qu'on aurait pu le croire simplement déposé à la surface de la séreuse, à la manière d'une pseudomembrane extrêmement mince; cette opinion trouvait un autre appui dans la facilité avec laquelle se dissolvaient ces dépôts : ayant mis dans l'eau pendant quelques heures les têtes des fémurs que je désirais conserver, je ne fus pas médiocrement surpris, en les retirant, de trouver la matière inorganique presque entièrement dissoute, et le cartilage avec son aspect quasi-normal. Il est évident que si cette matière avait été infiltrée dans la profondeur du tissu cartilagineux, elle aurait été beaucoup plus difficile à dissoudre, et c'est d'ailleurs ce que l'on observa dans les articulations où il en était réellement ainsi.

a. Quant à la rougeur, elle précédait certainement le dépôt, puisqu'on ne la trouvait que dans les points où celui-ci commençait à se former, et que la dis-

(1) Je dis rougeur et non inflammation, parce que les idées qu'on attache généralement à ce dernier mot sont très-différentes de ce qu'elles devraient être pour être conformes à la réalité des choses, et qu'en attaquant ces idées, je m'exposerais à avancer des vérités que l'on ne pourrait encore entendre de sang-froid ; mais le temps avance où il en sera ainsi.

(2) La présence de cette couche, extrêmement mince, de matière saline sur la surface libre des cartilages, ne serait-elle pas un argument en faveur de l'existence d'une synoviale cartilagineuse? Je livre la solution de cette question à mon ami Sappey et à ses confrères les anatomistes.

position ponctuée qu'elle affectait était aussi celle du dépôt à son début ; mais avait-elle lieu dans tous les points où existaient des dépôts ? c'est ce qu'il ne me semble pas possible d'admettre : car le plus grand nombre des séreuses synoviales, où cependant le dépôt était à sa période initiale, en étaient complétement exemptes. On pourrait peut-être supposer que la rougeur avait disparu au moment de l'examen cadavérique ; mais ce serait là une hypothèse peu fondée, attendu que la rougeur persistait dans certains points où elle était très-peu prononcée, et où, par conséquent, elle était dans les meilleures conditions pour disparaître après la mort.

b. L'altération des os et des tissus fibreux a été signalée dans la goutte ; elle était ici très-prononcée dans les uns et dans les autres. Dans les os, elle consistait dans un ramollissement notable, un aspect jaunâtre, comme graisseux de leur trame, et enfin, en quelques endroits, en des excroissances osseuses de nouvelle formation. Celle des tissus fibreux était toute différente, puisqu'elle consistait, au contraire, dans une augmentation notable de la densité, et surtout de la blancheur.

c. Une autre altération très-remarquable était celle qu'offrait l'appareil urinaire. Tous les auteurs ont mentionné les lésions de cet appareil chez les goutteux, mais aucun de ceux que j'ai pu lire n'a été plus loin, à l'exception de M. Rayer, qui a décrit une *néphrite goutteuse*. Soit que ce savant auteur ait tracé sa description d'après un nombre trop restreint d'observations, soit, et ceci me paraît moins probable, que ce que nous a présenté notre malade fût tout à fait exceptionnel, toujours est-il que les lésions indiquées dans sa description diffèrent notablement de celles que j'ai rencontrées.

Ainsi, sans parler de la différence de la substance infiltrée, qui était de l'acide urique dans les observations de M. Rayer, et qui était ici de l'urate de soude, on peut remarquer que cette substance, chez le sujet de l'observation précédente, était infiltrée sur le trajet des tubes urinifères, et, à ce qu'il semblait, sous leur muqueuse, tandis que M. Rayer a trouvé l'acide urique infiltré dans la substance corticale. Quant à l'altération propre des reins, la disposition des cônes tubuleux, leur transformation en une substance d'apparence graisseuse (1), l'atrophie considérale de l'organe entier, sont encore des caractères que M. Rayer n'a pas indiqués dans la description anatomique de la néphrite chronique, à laquelle il renvoie lorsqu'il traite de la néphrite goutteuse ; enfin, je ne vois pas non plus signalée, dans la description de ce savant auteur, cette transformation si remarquable de toute la muqueuse urinaire, qui avait passé pour ainsi dire à l'état fibreux.

Obs. II. — *Goutte ancienne. Hypertrophie excentrique du cœur ; insuffisance légère de l'un et peut-être des deux orifices auriculaires. Péricardite. Hémorrhagie cérébrale annoncée par une perte subite et passagère de la connaissance et de la moitié du côté droit, et une abolition persistante de la parole. Bronchite intense et léger emphysème pulmonaire. Mort instantanée pendant la marche de ces affections.* — Dubois, âgée de 71 ans, sans profession, s'occupant ordinairement à coudre, d'une petite taille, ayant les cheveux gris-blancs, autrefois châtains, les yeux bleus, la peau blanche, le système musculaire peu développé, la colonne vertébrale un peu déviée, est entrée à l'hôpital Beaujon, salle Sainte-Monique, n° 306, service de M. Louis, le 13 juin 1842.

Cette malade, dont il est difficile d'obtenir des réponses catégoriques à cause de ses nombreux préjugés, fournit cependant les renseignements suivants, que leur concordance aux différentes époques où ils ont été recueillis permet de considérer comme assez exacts. — Père mort subitement vers l'âge de 40 à 50 ans, le jour de la prise de la Bastille, en voyant passer la tête de Delaunay, auquel il était très-attaché. — Mère morte *goutteuse* (on ne peut pas avoir de détails sur les symptômes) à l'âge de 84 ans, sans infiltrations. Un oncle maternel et la grand'mère maternelle étaient affectés de la goutte.

La malade a été réglée à 15 ans ; à 18 ou 19 ans, la même cause qui paraît avoir déterminé la mort de son père, occasionna chez elle une suppression de règles, laquelle persista pendant un an ; durant ce temps, la malade fut affectée des pâles couleurs ; après un an de suppression, l'écoulement menstruel reparut régulièrement et continua ainsi jusqu'à 48 ans, où il cessa brusquement sans aucun accident. Elle a accouché trois fois d'une manière très-heureuse. A 7 ans, elle a eu une maladie grave qu'on lui a dit être une fièvre putride. Il y a 4 ans, pleurésie à gauche qui dura 15 jours. Depuis l'enfance ou au moins la jeunesse, douleurs dans les articulations grandes et petites, mais surtout dans ces dernières, n'ayant jamais pris la forme fébrile, et consistant ordinairement en une attaque subite dans une petite articulation avec chaleur et rougeur. Cette attaque va graduellement en diminuant, pour cesser après 1, 2, 3 ou 4 jours. Elle affecte souvent l'un des gros orteils. Il y a 3 ans, à la suite d'une forte douleur pendant plusieurs jours au médius droit, malaise à la région précordiale, et étouffements qui, n'existant d'abord que lors d'une marche rapide ou de l'action de monter, sont depuis devenus plus prononcés, et ont apparu sans cause appréciable. Depuis un an, il se manifeste quelquefois aux malléoles une légère tuméfaction qui disparaît par le repos au lit. Depuis fort longtemps elle éprouve des sensations de distension dans l'abdomen, s'irradiant vers la partie supérieure du tronc, et même quelquefois vers les membres et s'accompagnant de borborygmes qui font que la malade attribue ces sensations fort pénibles à des gaz qui circulent dans tout son corps. — A part l'affection morale dont il a été parlé, la malade a toujours mené une vie calme, et malgré les changements que les événements révolutionnaires apportèrent dans sa position de fortune, elle a toujours conservé une assez grande gaieté, qui ne l'a point abandonnée encore.

Le 15 juin. Thorax très-bombé en avant, en gorge de pigeon. Colonne médiocrement déviée, faisant un angle saillant à droite vers les premières vertèbres dorsales.

Sur les articulations des doigts et des orteils, principalement du gros, on voit plusieurs petites tumeurs, mobiles, sans changement de couleur à la peau, indolentes, qui augmentaient à chaque attaque de goutte, et diminuaient ensuite peu à peu, mais en

(1) Cette dégénérescence leur donnait une assez grande ressemblance d'aspect avec le tissu osseux, également altéré, dont il a été question.

conservant toujours définitivement un volume plus considérable qu'avant l'attaque;cependant depuis plusieurs mois elles diminuent d'une manière continue. (Chiend., sir. gom., acét. de pot. 2 gr.; 10 sangs. au siége ; lav. lin ; 2 bouill.)

Je passe sous silence ce qui se rapporte à l'état du cœur et des poumons, état étranger, quant aux symptômes, à l'objet que j'ai en vue. Je dirai seulement qu'on observa des signes qui devaient faire croire à une insuffisance auriculaire gauche.

La malade reste dans cet état, se plaignant quelquefois de douleurs vagues en différents points, et surtout de vents qui occasionnaient des borborygmes, des coliques et des étouffements. Néanmoins elle mange bien, dort de même, et se promène toute la journée ; elle est fort vive et fort gaie.

Rien de nouveau ne survient jusqu'au 25 septembre, où la malade se plaint de douleurs dans le côté gauche ; l'auscultation fait reconnaître une péricardite. Celle-ci allait déjà beaucoup mieux le lendemain, lorsque, pendant l'examen de la malade, à la visite du matin, il se manifesta, sous les yeux mêmes de l'observateur, une perte complète de la parole et incomplète de la moitié du côté droit. L'altération de la motilité disparut bientôt, mais l'abolition de la parole persista, sans la moindre lésion de l'intelligence, jusqu'à la mort.

Le 1er octobre, la malade ne conservait, outre l'abolition de la parole, qu'une légère diminution dans la force du membre supérieur.

Jusqu'au 12 il ne survient rien de nouveau, sinon que le bras droit devient sensiblement aussi fort que le gauche ; l'intelligence se conserve intacte ; mais aucun mot ne peut être prononcé durant tout ce temps. Le bruit de souffle disparaît complétement, et le premier bruit du cœur reste toujours très-sourd et point net. (La malade mange une portion.)

Le 12, pendant la visite, il survient brusquement une forte oppression. A l'auscultation on trouve un gros râle vibrant, répandu dans toute la poitrine, qui masque tous les bruits physiologiques, même ceux du cœur ; il y a de l'orthopnée ; aucun changement n'a lieu du reste dans les symptômes de sensibilité ou de matité, ni dans le pouls ; on dirait une véritable attaque d'asthme. La malade fait signe qu'elle souffre dans la poitrine. (Sol. gom. ; saignée qui ne peut être que de 6 à 8 onces; pot. gom., sir. pav. 10 gr. ; cat. sin. ; bouill.)

Le 13. Feu d'étouffement ; râle muqueux gros et abondant dans presque tout le thorax, empêchant complétement d'entendre la respiration ; puis régulier, à 60-65. Même état absolument pour le reste. (Même prescript., moins la saignée.)

La malade n'éprouve aucun changement dans son état les jours suivants. Le 15, à la visite du soir, elle était encore gaie ; elle répondait par signes et par des sourires aux questions qu'on lui faisait ; elle étouffait toujours un peu, et avait un gros râle muqueux et trachéal, très-bruyant, qui empêchait d'entendre partout le murmure respiratoire,et même souvent les battements du cœur ; il n'y avait point de fièvre. A quatre heures et demie du matin, elle se lève un instant de son lit, et elle succombe brusquement, quelque temps après s'être recouchée, sans proférer un seul cri, en faisant quelques inspirations bruyantes, longues et difficiles.

Autopsie, 29 heures après la mort ; température de 6 à 8° centig., sèche. — Cadavre bien conservé ; nulle trace de putréfaction ; raideur cadavérique médiocre. Pas de teinte violacée dans aucun point de la peau. Pas d'infiltration du tissu cellulaire.

Tête. — Parois du crâne minces, résistant peu à l'action du marteau, sans altération. La dure-mère n'offre de remarquable que des adhérences plus nombreuses et plus intimes avec les parois du crâne qu'on ne les rencontre habituellement. Rien de particulier dans l'arachnoïde, qui ne contient point de sérosité ; le feuillet viscéral de cette membrane est soulevé par une quantité considérable de sérosité transparente, incolore, qui écarte considérablement les circonvolutions les unes des autres et soulève le feuillet arachnoïdien jusqu'à 1 centimètre, en quelques points, au dessus de la substance cérébrale. La pie-mère se détache très-facilement ; la surface de la convexité n'offre rien de remarquable, si ce n'est la largeur considérable des anfractuosités due à la sérosité interposée. Après les deux premières tranches horizontales de cerveau que l'on enlève, on commence à voir, sur une des circonvolutions extérieures de l'hémisphère gauche, une couleur un peu fauve avec ramollissement sensible : à mesure que l'on descend, cette altération devient plus prononcée et plus étendue, et elle se trouve à son maximum à la moitié de la hauteur du lobe cérébral antérieur ; là elle commence à 65 millimètres de l'extrémité antérieure de ce lobe et s'étend en arrière jusque près de son extrémité postérieure dans une longueur de 52 millimètres ; transversalement elle commence aux circonvolutions et se prolonge jusqu'à 35 millimètres en dedans. En descendant au-dessous du niveau indiqué, l'altération diminue progressivement, en sorte qu'arrivé à la scissure de Sylvius on ne trouve plus que deux circonvolutions altérées, au lieu de 6 ou 7 qu'on rencontre plus haut ; cependant, à travers la scissure elle-même, l'altération se communique à la substance corticale de l'une des circonvolutions appartenant au lobe moyen, et qui se trouve en regard et en contact médiat avec celles qui sont malades supérieurement ; les corps striés sont entièrement exempts de toute modification pathologique. Quant à l'altération, elle consiste en un ramollissement médiocre d'autant plus prononcé qu'il est plus extérieur, en une coloration fauve de la substance corticale et médullaire des circonvolutions où se trouve le ramollissement le plus marqué, en une infiltration celluleuse de la partie de substance blanche affectée, infiltration celluleuse qui a lieu par points arrondis du volume d'un grain de chenevis, assez régulièrement disséminés, de manière à donner à la coupe une surface criblée ; les points infiltrés occupent à peu près le 1/3 de l'espace malade, ils sont formés par un tissu cellulaire très-ténu et une sérosité limpide et incolore; la substance blanche interposée n'offre pas d'autre altération sensible que le ramollissement, et peut-être un aspect plus blanc que le reste du cerveau, qui est d'ailleurs généralement peu injecté. Les ventricules contiennent chacun au moins une bonne cuillerée à bouche de sérosité transparente ; la voûte et le septum lucidum sont d'une très-bonne consistance ainsi que toutes les autres parties de l'encéphale.

Thorax. — Les poumons s'affaissent peu à l'ouverture du thorax, et sont adhérents dans toute leur

étendue, sauf en avant, où quelques points seulement, séparés par des colonnes celluleuses, ont conservé leur liberté; on observe, au sommet du poumon droit, un léger ratatinement avec induration superficielle et peu étendue sans aucun tubercule autour. Au bord antérieur, et dans une étendue latérale de 3 à 4 pouces, on observe des cellules pulmonaires plus apparentes que d'habitude; quelques-unes ont le volume d'un grain de mil; dans tout le reste de leur étendue, les poumons sont parfaitement sains; ils sont peu congestionnés, même à leur partie postérieure, où ils ont une coloration grise-rosée ou à peine violacée en quelques points. La trachée et les bronches sont remplies d'une matière muco-purulente épaisse et très-abondante, qui s'écoule en quantité lorsqu'on pratique des sections sur l'arbre aérien; la trachée, en particulier, est presque entièrement obstruée. Toute la muqueuse bronchique, jusque dans les plus petites ramifications, est d'un rouge violacé qui tranche sur la couleur grisâtre des poumons; elle est boursouflée et ramollie au point que dans certains endroits elle s'enlève en grattant avec le dos du scalpel; quelques ramifications à la partie supérieure conservent seules leur coloration et leur consistance à peu près normales; cet état se prolonge en remontant jusque vers le milieu de la trachée, où l'altération devient moins prononcée pour disparaître presque complétement avant d'arriver au larynx.

Le péricarde contient une petite quantité de sérosité louche; il est libre dans toute son étendue, excepté à la partie antérieure et inférieure, près de la pointe, où il y a une adhérence due à une fausse membrane d'une longueur d'environ 4 centimètres de haut en bas, sur une largeur transversale de 1 centimètre ½; cette fausse membrane est encore peu résistante, cependant elle offre une structure cellulo-vasculaire bien prononcée, et même on voit, vers son milieu, un petit épanchement sanguin dans son épaisseur; dans toute la portion correspondante, le péricarde, soit pariétal, soit viscéral, ne peut être isolé de la fausse membrane. Le cœur est environné, dans presque toute son étendue, d'une couche graisseuse qui, en certains points, a au plus 4 à 5 millimètres d'épaisseur. Les parois du cœur sont d'ailleurs fermes, et ne s'affaissent nullement quand on pose l'organe sur un plan horizontal. Les cavités sont dilatées à un degré assez considérable, principalement la cavité ventriculaire gauche; les valvules articulaires gauches sont épaissies par place, surtout à leur bord libre; la postérieure est de plus très-raccourcie, comme roulée un peu sur elle-même; ses tendons sont eux-mêmes très-courts, de manière que les mouvements sont bornés, et qu'il est assez probable qu'elle était un peu insuffisante; l'insuffisance est évidente pour l'une des divisions de la valvule tricuspide, celle qui s'attache sur la cloison; elle présente une altération tout à fait semblable, mais plus prononcée, en ce que les tendons sont encore plus courts par les adhérences qu'ils ont contractées et à l'aide desquelles ils tiennent cette portion de la valvule presque complétement immobile; la longueur de cette dentelure, ainsi que de la dentelure postérieure de la bicuspide, est de 1 centimètre. Les sygmoïdes pulmonaires sont minces et transparentes, sans aucune altération; les sygmoïdes aortiques présentent plusieurs plaques jaunâtres qui les rendent inégales; cependant elles sont bien souples, et ne laissent point refluer l'eau qu'on verse par l'aorte; aucune de ces valvules artérielles ou articulaires ne présente de rougeur. L'artère pulmonaire est notablement dilatée et épaissie, mais il est remarquable que son épaississement, aussi grand que celui de l'aorte, est dû, pour la moitié, à la tunique celluleuse, tandis qu'à l'aorte c'est la tunique moyenne qui forme presque exclusivement toute l'épaisseur; mais tandis que l'artère pulmonaire est lisse et d'une épaisseur uniforme, l'aorte est, au contraire, raboteuse, d'une épaisseur très-inégale, variant entre 1 et plus de 2 millimètres; elle offre une grande quantité de plaques osseuses dont quelques-unes ont plus de 2 centimètres de diamètre et jusqu'à 1 millimètre d'épaisseur; quelquefois il est possible de constater la membrane interne sur ces plaques, mais le plus souvent la membrane interne elle-même a disparu, et la substance osseuse est immédiatement en contact avec le sang; à 3 pouces des valvules sygmoïdes se trouve une végétation osseuse absolument semblable à une verrue, de près de 1 centimètre de diamètre sur 6 millimètres de hauteur; cette végétation n'est osseuse, qu'à la superficie, dans une épaisseur de moins de 1 millimètre; au-dessous de cette croûte osseuse, la végétation est formée par une matière semblable, pour la couleur et la consistance, à du fromage mou; ces plaques osseuses se prolongent, en diminuant de nombre et d'étendue, jusque près de l'aorte ventrale.

Les cavités droites sont distendues, surtout l'oreillette, par une grande quantité de sang coagulé presque entièrement noir, présentant cependant dans quelques endroits un aspect jaune-verdâtre, demi-transparent; le sang se prolonge dans l'artère pulmonaire et les veines caves qui en sont distendues; les cavités gauches en contiennent à peine.

Abdomen. — L'estomac est très-rétracté, principalement à sa partie moyenne, où il n'a guère que le volume d'un intestin ordinaire; sa muqueuse forme des plis en tous sens, très-saillants à l'intérieur; elle est d'un rouge intense violacé, présentant une foule de granulations saillantes, où la rougeur est encore plus foncée qu'ailleurs; son épaisseur est de plus d'un demi-millimètre au grand cul-de-sac, où on l'enlève par lambeaux de 2 centimètres, même en prenant le moins possible de tissu cellulaire; ailleurs elle est plus épaisse et plus consistante encore; la musculeuse, à l'endroit le plus rétréci, est épaisse de 1 millimètre ½, un peu transparente à la coupe, à fibres très-apparentes. La muqueuse intestinale est partout très-rouge, quoique moins que celle de l'estomac, un peu épaissie et d'une bonne consistance; dans la fin de l'iléon et dans tout le gros intestin, la rougeur est beaucoup moins prononcée qu'ailleurs. La veine porte, comme les veines caves, est distendue par du sang. Le foie a une forme très-allongée de haut en bas, et n'a presque pas de diamètre antéro-postérieur; il descend jusqu'au-dessous de l'ombilic; à la partie moyenne de sa hauteur, c'est-à-dire au niveau de la région épigastrique, il est comme étranglé circulairement par une bande blanchâtre qui forme une dépression très-marquée; cette bande n'est que le commencement d'un tissu fibreux, dur

à la coupe, d'autant plus épais qu'on le considère plus près du centre de la surface hépatique où il a près de 1 centimètre, ce qui constitue en ce point toute l'épaisseur antéro-postérieure du foie ; en s'étendant sur les côtés, ce tissu s'amincit et devient plus souple et moins dur, et derrière lui on retrouve le tissu hépatique avec une couleur feuille-morte un peu foncée, et avec sa structure sensiblement normale; la hauteur de cette zône fibreuse est en général de 3 centimètres ; à son niveau le péritoine pariétal offrait quelques adhérences celluleuses. La vésicule est normale, ainsi que la bile, médiocrement abondante, qu'elle contient. La rate est dure, foncée, et laisse couler un peu de sang noir à la coupe. Les reins sont au moins d'un tiers au-dessous du volume habituel, irréguliers et comme mamelonnés à leur surface, durs au toucher; le gauche présente deux petits kystes en dehors de sa membrane propre, dont un du volume d'une grosse noisette; ils contiennent tous un liquide limpide citrin; la structure des deux substances n'offre pas d'altération bien appréciable ; il n'y a pas de tissu particulier dans les points correspondants aux inégalités de la superficie : seulement en quelques points la substance tubuleuse paraît avoir été envahie par la corticale qui la remplace. Rien dans les bassinets, les uretères ni la vessie. L'utérus est sain. L'ovaire gauche offre deux ou trois petits kystes, comme de petits pois, et un, gros comme un cœur d'adulte, dont il a exactement la forme, si l'on fait abstraction des oreillettes ; les parois de ce kyste sont très-minces, tapissées par un réseau vasculaire des plus fins et des plus riches, tant par le nombre que par la disposition des vaisseaux ; il contient, comme les autres, un liquide transparent, très-légèrement citrin ; l'ovaire est au-dessus de lui, parfaitement reconnaissable. L'ovaire droit est petit, d'un tissu blanchâtre et coriace.

On constate que la flexion de la colonne indiquée pendant la vie porte sur la 2e, la 3e et la 4e vertèbre dorsale.

Il n'a pas été possible de faire l'examen des articulations malades ; les tumeurs qui les environnaient avaient d'ailleurs presque entièrement disparu au moment de la mort.

Remarques. — L'observation qui précède pourrait donner lieu à plusieurs remarques intéressantes, mais étrangères au sujet qui nous occupe ; j'aurai occasion de le faire plus tard, si les circonstances me permettent de livrer à la publicité le faible fruit de mon expérience. Je me bornerai, quant à présent, à signaler l'atrophie et la déformation des reins, analogie lointaine avec les lésions que présentaient ces organes chez le sujet de l'observation précédente. J'ai vivement regretté qu'un zèle aveugle et un respect mal entendu pour les morts m'aient empêché de faire l'examen des articulations malades.

Obs. III. — *Rhumatisme musculaire et articulaire. Symptômes de suffocation survenus brusquement pendant son cours. Mort. Engouement des deux poumons. Communication remarquable du ventricule gauche avec l'oreillette et le ventricule droits.* — Une jeune fille de 21 ans, ouvrière en châles, d'une taille moyenne, ayant la peau très-blanche, les cheveux noirs, les yeux bruns, entra à l'hôpital Cochin, salle Saint-Philippe, n° 19, service de M. Briquet, le 11 avril 1841.

Cette malade, d'une bonne santé habituelle, est accouchée heureusement, pour la première fois, le 25 février 1841 ; elle se releva promptement de ses couches et reprit ses travaux pendant toute la première quinzaine de mars. Dans le courant de la seconde quinzaine elle fut prise de vives douleurs dans les membres inférieurs, et bientôt aussi dans les supérieurs, où elles furent toujours moins fortes. Elle n'avait jamais, auparavant, éprouvé de semblables douleurs nulle part. Les mouvements étaient très-douloureux ; elle ne sait pas si elle avait de la fièvre. Les douleurs se calmèrent au bout de quelques jours et allèrent ensuite en diminuant graduellement ; elles étaient très-peu considérables, il y a trois jours, lorsqu'il survint une dyspnée considérable qui a persisté ; il y a eu de plus hier, pendant quelques heures, un crachement de sang peu abondant.

Le 12 avril. Maigreur peu prononcée ; pâleur de la peau, facies grippé, exprimant une vive douleur, faiblesse extrême ; titubation ; céphalalgie diffuse ; un point de côté a d'abord existé à droite, puis à gauche, mais il n'existe maintenant qu'une douleur vague dans tout le thorax. En avant, sonorité et respiration à l'état normal ; en arrière, dans la fosse sus-épineuse droite et la gouttière vertébrale correspondante, respiration comme bronchique et retentissement exagéré de la voix ; ailleurs, état normal ; peu de toux ; expectoration peu abondante, visqueuse, colorée en rouge assez vif, et mélangée de stries de sang pur très-rutilant. Dyspnée considérable ; il y a 52 inspirations et seulement 50 pulsations ; le pouls est mou, la peau peu chaude, humide ; le cœur, que l'on a quelque peine à ausculter, à cause de la dyspnée, fait entendre des bruits sourds, mais normaux. Langue normale ; abdomen un peu tuméfié, tendu à la partie supérieure droite, où il est très-douloureux à la pression la plus légère. Point de diarrhée ; point d'urines depuis 24 heures ; cependant il n'y a pas de matité au-dessus des pubis. La toux détermine des douleurs abdominales très-vives ; la pression des membres, principalement des membres inférieurs, est douloureuse ; il n'y a de gonflement ni dans leur continuité ni dans leur contiguïté. Appétit nul, soif vive ; gémissements toute la nuit sans un instant de sommeil. (Prescription : Pector. sir. de g. ; jul. gomm. ; cat. sur le ventre (bis) ; 2 bains ; 25 sangs. à la vulve.)

A trois heures de l'après-midi, la dyspnée acquiert soudainement une violence extrême ; appelé auprès de la malade, je la trouve assise sur son lit ; la face et les mains violacées, les yeux saillants et injectés, la bouche entr'ouverte cherchant à aspirer de l'air ; la malade, dominée par la souffrance, ne peut répondre aux questions qu'on lui adresse ; les parois du thorax ne paraissent pas douloureuses à la pression. Elle succombe deux minutes après mon arrivée, avant qu'on ait pu mettre en usage aucun des moyens que j'avais prescrits.

Autopsie, 19 *heures après la mort, par une température de* 6° *centigr., humide.* — Raideur cadavérique médiocre ; point de taches sur l'abdomen ni ailleurs ; chairs fermes.

Tête et rachis.—Rien d'anormal : les membranes

sont médiocrement injectées ; la substance cérébrale est de bonne consistance, un peu piquetée de rouge ; les cavités ne contiennent que quelques gouttes de liquide. La moelle, dans toute son étendue, est d'une très-bonne consistance.

Thorax. — Les deux poumons présentent, dans toute leur étendue, une congestion considérable ; ils sont noirs, peu dépressibles, à peine crépitants, et cependant partout pénétrés d'air, à l'exception de quelques points très-circonscrits au sommet du poumon droit ; ils ne vont pas au fond de l'eau ; quelques parcelles seulement prises dans les points imperméables s'y enfoncent. Les incisions que l'on pratique dans le tissu pulmonaire laissent écouler en abondance un fluide rougeâtre. Les bronches n'offrent rien à noter ; les plèvres sont lisses et ne contiennent point de sérosité.

Le cœur, d'un volume normal, n'offre rien de particulier à l'extérieur; mais, après avoir incisé le ventricule gauche, vers son bord et de la pointe à la base, on voit, à la partie supérieure de la cloison interventriculaire, au-dessous d'une des valvules sygmoïdes, une saillie d'environ 5 lignes, formée par un caillot fibrineux, gris-jaunâtre, dense et résistant, paraissant déjà ancien ; on trouve cependant à son centre une portion moindre qu'un pois de sang encore noir, mais dur et sans humidité. En détachant avec soin ce caillot, qui est très-adhérent, mais pas assez cependant pour ne pouvoir pas être enlevé sans déchirure, on voit l'orifice d'un canal qui se dirige à travers la cloison ventriculaire vers les cavités droites ; cet orifice a 1 pouce de diamètre ; les bords en sont déchiquetés ; il commence à la base d'une des valvules aortiques, qui est rongée de manière à être réduite à une lanière d'une ligne de large, adhérente par ses deux extrémités ; ce qui en reste est parfaitement sain, elle paraît avoir été découpée par sa base. J'ai dit que les bords de l'orifice étaient déchiquetés ; il y a cependant un endroit où ce bord est lisse dans une étendue de 2 lignes, et paraît formé par le prolongement de l'endocarde ; cette portion lisse correspond à une surface de 9 lignes carrées également lisse, faisant partie du conduit perforant. Quant à ce conduit lui-même, il se dirige en se rétrécissant du côté de la valvule tricuspide, dont il intéresse le bord adhérent, et s'ouvre par un orifice de 5 lignes de diamètre, dans l'oreillette et le ventricule droits, de manière à ce que les $^2/_3$ de sa circonférence se trouvent dans l'oreillette, et l'autre $^1/_3$ dans le ventricule. Les bords de cet orifice sont partout déchiquetés et entourés d'une zone rouge d'une ligne de large, contrairement à ce qui a lieu pour l'orifice gauche ; la surface du conduit est déchiquetée comme les bords de ses orifices, exception faite de la surface lisse indiquée. Le caillot qui remplit cette perforation se prolonge vers le bord ulcéré des valvules intéressées, en sorte qu'il ne paraît pas qu'il pût y avoir insuffisance durant la vie. On rencontre sur plusieurs points du canal de très-petits lambeaux d'une espèce de membrane très-mince et translucide, quelquefois entièrement détachés des parois, quelquefois y adhérant par un pédicule excessivement mince. Le fond sur lequel repose l'ulcération n'est ni ramolli, ni induré, ni modifié dans sa couleur ; en un mot, le tissu du cœur y offre, comme ailleurs, tous les caractères de l'état sain. Les orifices du cœur, ainsi que le péricarde, sont dans un état parfaitement normal.

Abdomen.—Il n'est point distendu par des gaz. L'estomac, d'un volume considérable, contient une grande quantité de liquide teint en vert assez foncé ; l'épaisseur de ses parois est normale, sa muqueuse blanche est de bonne consistance. L'intestin grêle présente, vers sa terminaison, quelques plaques rouges où l'épaisseur et la ténacité de la muqueuse sont conservées. Les autres organes n'offrent en apparence rien d'anormal. La vessie ne contient qu'une petite quantité d'urine, bien qu'il n'en ait point été expulsé depuis la dernière exploration pratiquée pendant la vie.

Les muscles n'ont rien offert d'anormal. L'articulation du genou droit contient environ une cuillerée à bouche de synovie épaisse et un peu trouble, et sa synoviale (ou peut-être le tissu sous-jacent) offre en certains points une rougeur ponctuée intense. L'articulation du genou gauche est d'une teinte générale un peu rosée. Toutes les autres grandes articulations sont en apparence saines.— Les veines crurales, les saphènes, ainsi que leurs prolongements, n'ont offert aucune altération. Les mamelles contenaient une grande quantité de lait en apparence très-pur.

Remarques.—La perforation de la cloison ventriculaire est, à part ce qui se rapporte à notre sujet, le fait intéressant de cette observation ; je ne le rappelerai ici que pour faire voir qu'il n'est pas possible de lui attribuer les phénomènes qui ont entraîné la malade. L'adhérence du caillot, sa solidité, sa structure, sa couleur, ne peuvent laisser de doute à ce sujet. Quant à la cause qui a produit la perforation, je me bornerai à dire que je partage entièrement l'opinion de M. Barth, à qui j'ai donné la pièce, et qui l'attribue au ramollissement progressif d'une matière athéromateuse, probablement déposée dans le tissu du cœur.

Obs. IV. — *Rhumatisme musculaire aigu. Accidents graves et de courte durée survenus pendant son cours. Erysipèle peu grave de la face et du cuir chevelu. Guérison* — Fick, âgé de 25 ans, manœuvre, cheveux châtain foncé, yeux bruns, système musculaire assez développé, peau blanche, est entré, le 6 avril 1841, à l'hôpital Cochin, salle Saint-Jean, n° 15, service de M. Briquet. A l'âge de 21 ans, cet homme eut la poitrine fortement serrée dans un appareil mécanique ; à la suite de cet accident, il éprouva, pendant quelque temps, une douleur très-vive dans le côté gauche, et, par le fait même de cette douleur, une gêne assez grande de la respiration. C'est le seul mal dont il se rappelle avoir été atteint. Il était dans un état de parfaite santé, lorsque, dans les derniers jours de mars, il ressentit une légère douleur au bas du côté gauche ; cette douleur alla en augmentant graduellement, entraîna de la gêne dans la respiration, et enfin obligea le malade à quitter le travail le 6 du mois d'avril, jour de son entrée à l'hôpital.

Le 7, on constata une douleur dans le côté gauche, peu intense dans les faibles inspirations, plus vive dans les inspirations fortes, ainsi que dans les divers mouvements du bras gauche ; elle est augmentée par une pression, même artificielle. Il n'y a point de toux, ni de phénomène normal à l'auscultation ; la peau est de chaleur normale ; il n'y a point de fréquence du pouls.

Le 8, la douleur a diminué notablement : le 9, après une courte promenade au jardin, elle reparaît plus intense qu'elle n'a jamais été, et de plus, elle s'étend dans tout le dos, ainsi que dans les membres inférieurs. On fait une saignée de 4 palettes et une application de 40 sangsues le soir.

Le 10, la douleur du côté gauche s'est un peu exaspérée, la gêne de la respiration est un peu augmentée. Application de 40 nouvelles sangsues sur le côté douloureux.

Ayant fait la visite le soir à 4 heures, je ne trouvai pas de changement notable dans l'état du malade. A 5 heures, il est pris subitement d'une exaspération considérable de la douleur ; appelé auprès de lui, je m'y rendis immédiatement et le trouvai dans l'état suivant : les parois de la poitrine des deux côtés sont horriblement douloureuses ; les douleurs exaspérées au point de devenir intolérables par la plus légère pression et par les mouvements respiratoires, qui sont presque impossibles et fort incomplets ; la face est bouffie, bleuâtre, les yeux injectés, le pouls lent et très-faible, les extrémités bleues et froides. On applique immédiatement des sinapismes aux jambes et aux cuisses en même temps, et l'on fait prendre 30 grammes de sirop de morphine. Vingt minutes après, les douleurs sont un peu moins vives, et elles vont graduellement en diminuant, de manière qu'à 8 heures du soir le calme est à peu près complétement rétabli. Le malade dort une partie de la nuit.

La journée du 11 se passe avec une légère douleur. On prescrit : Tis. pector., jul. g. Diète.

Le 12, un peu d'abattement ; absence complète de douleurs : respiration libre ; à peine de la toux ; en arrière et à gauche, légère obscurité du son, à 1 pouce au-desssus de l'angle inférieur du scapulum, et absence de murmure vésiculaire dans la même étendue ; petit craquement dans les mouvements inspiratoires ; diminution du retentissement vocal ; partout ailleurs état normal. Pouls de force modérée, à 70. (Jul. g. avec hydr. chlor. de morph. 1 cent. ; vésicat. sur le côté ; diète.)

Le 13. Pouls calme ; la face, habituellement colorée, est pâle et très-légèrement jaunâtre ; cœur normal (il l'a toujours été). (Même prescr.)

Le 15, le malaise n'a pas reparu ; point de fièvre ; appétit. ($^1/_8$ de portion.)

Le 17, le 18 et le 19, il paraît chaque soir des douleurs vives dans les membres inférieurs, dont elles occupent toute l'étendue, et qui sont augmentées par la pression et les mouvements ; le 19, elles sont cependant moindres que les jours précédents, et elles cessent le 20. Mais ce jour-là il en paraît de nouvelles sur les joues, le menton et le nez, ainsi que dans quelques ganglions sous-maxillaires ; sur la peau, ces douleurs s'accompagnent d'une rougeur qui disparaît sous la pression ; partout il y a de la tuméfaction ; partout la pression est douloureuse. Ni toux, ni diarrhée, ni nausées ; peau chaude et sudorale ; pouls assez fort, à 80. (24 sangs. derr. les oreilles ; émétique 15 centigr. ; onctions d'axonge sur la face ; diète.)

Le 21, les douleurs sont beaucoup moindres ; la tuméfaction a diminué à la face et s'est étendue vers le front ; il y a eu un peu de sommeil ; appétit ; pouls plus calme qu'hier. (Chiend. ; émét. 15 cent. ; jul. gomm. ; diète.)

Le soir, sensation très-douloureuse de battements dans la région frontale ; quelques rêvasseries ; pouls fort, à 95.

Le 22, les douleurs frontales ont presque entièrement disparu ; la tuméfaction s'est répandue à un degré modéré dans tout le cuir chevelu ; elle a en grande partie disparu à la face, où il reste encore une très-légère rougeur ; peu de céphalalgie ; pouls peu développé, à 65-70 ; assez de sommeil, appétit prononcé. (Chiend. ; jul. gomm. ; diète.)

Le 23, il y a à peine de la rougeur et de la tuméfaction à la face et au cuir chevelu ; point de douleur nulle part ; sommeil assez bon ; appétit prononcé ; pouls faible et calme. (Chiend. ; jul. ; bouillon.)

Le 24, il ne reste qu'une très-légère tuméfaction de la face et du cuir chevelu sans aucune douleur ; l'état général est bon ; seulement il y a une faiblesse extrême. Néanmoins le malade, ne pouvant satisfaire son appétit, demande à sortir pour cette raison.

Obs. V. — Au milieu, et dans les plus fortes chaleurs de l'été dernier (1842), un homme, sujet depuis longues années à des douleurs tantôt musculaires, tantôt et plus souvent articulaires, tantôt siégeant dans divers organes internes, mais toutes très-sujettes à de brusques changements de siége, et ne persistant jamais plus de deux ou trois jours dans la même partie, et rarement autant, souffrait depuis quelques jours de ces douleurs. Il se reposait depuis une heure sur son lit, lorsque, les douleurs ayant cessé dans les articulations, il éprouva après quelques minutes un sentiment de tiraillement douloureux dans la poitrine ; la douleur augmenta rapidement, au point qu'en moins d'une minute le malade ne pouvait faire une inspiration sans éprouver des douleurs atroces, et se voyait sur le point de suffoquer. Les douleurs paraissaient occuper la direction de l'œsophage ou de la trachée, et de là s'irradier dans tout le thorax. On ne pourrait mieux les comparer qu'à celles que l'on éprouve dans un membre lorsque la sensibilité y revient après y avoir été abolie par la compression d'un nerf. La pression des parois thoraciques n'était nullement douloureuse. Cet état dura environ deux minutes au summum d'exaspération ; il diminua ensuite graduellement et disparut complétement cinq minutes plus tard. Le malade n'employa d'autre moyen que de se lever brusquement et de s'agiter violemment dans sa chambre.

Si, après avoir passé en revue chacun des faits qui précèdent, on cherche à saisir le lien qui les enchaîne, on trouve d'abord, comme fait général, la manifestation subite et imprévue, soit de la mort, soit de phénomènes qui devaient la faire craindre. La grande analogie des circonstances au milieu desquelles la mort ou des phénomènes graves se sont produits, constitue un second fait non moins général ; car tous les malades étaient affectés, les uns de longue date, les autres récemment, de douleurs occupant un ou plusieurs systèmes, sujettes à des apparitions, à des disparitions et à des changements de siége soudains. Cette marche singulière de la douleur indique évidemment, soit un *principe* étranger introduit dans la circulation, soit une *altération*, une *disposition* naturelle ou acquise, mais toujours générale, de l'économie. Ce fait une

fois admis, deux questions d'un haut intérêt se présentent : 1° La mort ou les phénomènes graves dont il a été question se sont-ils développés chez nos malades sous l'influence de la cause qui produisait les douleurs, de cette altération que j'ai signalée ? 2° Cette altération était-elle la même chez tous les malades ?

Je suis trop prévenu contre les illusions auxquelles exposent les coïncidences, pour répondre d'une manière définitive à la première de ces questions. Jusqu'à ce que l'on ait comparé la fréquence des accidents dont je viens de rapporter plusieurs exemples chez les goutteux et les rhumatisants d'une part, et les individus exempts de ces affections d'autre part, il ne pourra y avoir de démonstration complète pour tous les esprits qui préfèrent l'amour de la logique à celui des systèmes. Mais, en attendant cette solution rigoureuse de la question, il me semble qu'ayant égard à la marche et au développement de ces accidents, absolument semblables à la marche et au développement des autres douleurs, qui semblent en différer seulement par l'intensité moindre et la moindre importance des organes affectés, ayant égard aussi à l'opinion des auteurs, qui ont tous attribué à la goutte et au rhumatisme des accidents semblables, on devra considérer comme infiniment probable une solution affirmative.

Quand à la seconde question, elle exigerait, pour être convenablement résolue, l'éclaircissement préalable d'une autre question ; car avant de décider si deux maladies sont ou non de même nature, il faut de toute nécessité s'entendre sur la signification qu'on attache à ce mot, ce qui n'a pas encore lieu. La discussion de ce point de doctrine est trop importante pour que je puisse l'aborder subsidiairement ici ; elle demande à être traitée à part, et je dois dire en passant qu'une semblable question ne serait pas aussi oiseuse ni aussi stérile que certains auteurs semblent le croire, pourvu cependant que l'on ne se borne pas à effleurer l'écorce du sujet, comme on l'a fait trop souvent, et que l'on évite également de s'engloutir dans les nuages d'une trop subtile métaphysique. En attendant le jour où je pourrai exposer ma façon de penser sur ce point de doctrine, je laisse la seconde question sans réponse, et je donne à mes observations le titre qui me paraît le plus en rapport avec le sentiment commun.

Les observations précédentes nous offrent un troisième fait général, au moins en ce qui concerne les trois faits qui se sont terminés par la mort : c'est l'absence de lésions matérielles récentes, capables d'expliquer la gravité des désordres fonctionnels. Est-il possible, malgré cette absence, de déterminer quels ont été les organes affectés ? Cela me semble évident chez les malades des observations 1 et 4. Chez ces deux hommes, en effet, la dyspnée excessive indiquait une affection des organes respiratoires, et la douleur excessive que produisait une pression, même légère, exercée sur les parois thoraciques, ne permettait guère de douter que le trouble fonctionnel ne fût dû à une sorte de paralysie des muscles intercostaux. Chez la malade de l'observation 3, il n'est pas aussi facile de décider quel était l'organe malade ; car elle était déjà dans l'impossibilité de manifester ses sensations au moment où je la vis. Toutefois il est peu probable que la pression des parois du thorax n'eût pas imprimé quelques modifications au facies, si elle avait été aussi douloureuse que chez les deux autres malades. Il est donc à présumer que le mal siégeait ici plus profondément. Chez le sujet de l'observation 5, la direction des douleurs semblait prouver qu'elles régnaient sur les nerfs pneumogastriques ou sur l'arbre bronchique. Quant à la malade de l'observation 2, il est impossible de faire même des conjectures sur le sujet qui nous occupe, puisque tout s'est passé en l'absence du médecin ; on peut seulement penser, d'après le témoignage des personnes qui l'entouraient, qu'elle a succombé, comme les autres, à un trouble des fonctions respiratoires.

Il ressort de ce qui précède la probabilité très-grande que les phénomènes graves ou mortels sur lesquels je viens d'appeler l'attention se sont développés sous l'influence de la cause à la quelle étaient dues les autres douleurs articulaires ou musculaires. La même probabilité existerait-elle relativement aux diverses maladies (péricardite, apoplexie, érysipèle) dont les malades 2 et 4 ont été affectés ? Il me semble qu'on ne peut répondre qu'avec une grande réserve à une semblable question. Si nos prédécesseurs ont été trop loin en ne voyant partout que goutte et rhumatisme, en admettant, sans raisons suffisantes, des pleurésies, des pneumonies, des dysenteries, des hémorrhoïdes, des épilepsies, des chorées, des cataractes, des amauroses, etc., etc., de nature goutteuse, il faut se garder d'un excès contraire, et ne pas repousser leurs opinions avec un dédain qui pourrait être plus vaniteux que fondé. Je me dispenserai donc encore de répondre à cette nouvelle question, et je me contenterai de faire remarquer, après l'avoir posée : 1° que, chez la malade de l'observation 2, la péricardite survint après l'amélioration des étouffements pour lesquels elle était entrée ; que l'hémorrhagie cérébrale survint pendant la convalescence de la péricardite, et qu'enfin, pendant la période de réparation de l'hémorrhagie, se manifestèrent les accidents ; 2° que, chez le malade de l'observation 4, l'érysipèle coïncide avec la disparition des douleurs articulaires, et que la plupart des auteurs qui se sont occupés de rhumatisme ont établi un rapprochement entre l'érysipèle et les affections rhumatismales. Enfin, j'ajouterai à ces remarques le sommaire d'une observation que je me propose de publier plus tard, s'il m'est possible d'en suivre pendant un temps suffisant les différentes phases.

Une jeune dame, après avoir été, pendant trois ans consécutifs, et surtout l'hiver, presque entièrement percluse de ses membres, spécialement de ses jambes, par des douleurs articulaires, vit se développer, sans cause connue, une tumeur à la partie interne du sein gauche. A l'époque où cette tumeur se développa, les douleurs articulaires allaient beaucoup mieux ; elles continuèrent à s'améliorer pendant que la tumeur augmentait, malgré divers traitements qu'on dirigeait contre elle. Cette tumeur était très-douloureuse par moments, et la douleur se manifestait souvent par de violents élancements. Quand je vis la malade, la tumeur datait de six mois : elle avait le volume d'un œuf de poule, et semblait être le prolongement de l'extrémité de la glande mammaire ; les deux tiers externes paraissaient sains. Après deux mois d'un traitement très-

régulièrement suivi, la tumeur diminua des deux tiers; mais depuis cette époque, elle est restée stationnaire. Les douleurs ont continué à s'améliorer, soit dans la tumeur, soit dans les articulations, en sorte que les mouvements sont maintenant presque aussi faciles qu'à l'état normal.

Il serait à désirer que l'étude des faits précédents conduisît à quelques résultats thérapeutiques; car c'est, en définitive, vers ce but que doivent tendre toutes nos recherches, pour être véritablement utiles. Malheureusement, je ne puis pas me flatter de l'avoir atteint dans le cas particulier qui vient de m'occuper. Nous ne savons rien sur la manière de prévenir ces accidents formidables, et pas grand'-chose sur les moyens de les combattre quand une fois ils se sont développés. Doit-on attribuer à la médication narcotique et révulsive violente, qui fut employée chez le malade de l'observation 4, la terminaison heureuse de l'accès qu'il éprouva? Cette interprétation, satisfaisante pour notre art, n'est sans doute pas dénuée de probabilité; mais on ne saurait la regarder comme certaine. Est-ce une raison pour se décourager devant les obstacles qui s'opposent au progrès? Loin de là, il faut redoubler d'ardeur et surtout éviter d'accorder à un médicament ces louanges pompeuses et prématurées qui compromettent la dignité de la science et du corps médical.

---

12. *Recherches cliniques sur les vomitifs, et sur le tartre stibié à haute dose;* par M. le professeur Forget.

(Bulletin général de thérapeutique, novembre 1843.)

« Il existe dans la noble science médicale une foule d'opinions vaines, fausses, usurpées, aveuglément acceptées comme vraies par les savants. » Convaincu de la vérité de cette sentence formulée par tous les médecins philosophes, depuis Bacon, et, d'autre part, instruit par mon expérience personnelle des secours précieux que la thérapeutique peut, en mainte occasion, emprunter aux vomitifs, j'ai voulu passer au contrôle de l'observation pure certaines idées ayant cours à l'égard de ces remèdes, et acceptées comme articles de foi d'après quelques autorités qui ne me paraissaient pas les avoir édifiées sur des preuves péremptoires. Donc, posant en question quelques-uns de ces axiomes, je me suis mis à compulser une masse de faits assez imposante, et c'est le produit de ce travail ingrat, exécuté sur des matériaux colligés scrupuleusement et sans idée préconçue, que j'offre à l'appréciation des praticiens.

Premier problème : *Le tartre stibié purge-t-il plus fréquemment que les vomitifs végétaux?* « Instruit par les leçons de ce vénérable triumvirat (Hippocrate, Sydenham et Boerhaave), j'ai trouvé rarement des cas où les émétiques fussent indiqués. » (Dehaën, *Rat. med.*, part. X, cap. v.) M'étant assimilé ce principe de l'illustre clinicien de Vienne, il s'ensuit que je ne puis offrir que très-peu d'observations des émétiques donnés à titre de vomitifs; en voici pourtant quelques-unes réduites à leur plus simple expression.

Disons d'abord que nous prescrivons le *tartre stibié* à la dose de 10 à 15 centigrammes dissous dans quelques onces d'eau tiède, à prendre en trois doses, à dix minutes d'intervalle.

1er fait, angine tonsillaire. . .	Vomissem.	3;	selles,	0
2e fait, fièvre intermittente. .	—	6	—	1
3e fait, hystérie.	—	8	—	2
4e fait, chlorose.	—	3	—	3
5e fait, angine tonsillaire. .	—	0	—	4
6e fait, fièvre intermittente. .	—	4	—	5
7e fait, rhumatisme articul. .	—	6	—	9

Ainsi, dans ces sept cas, le tartre stibié a purgé cinq fois. Dans le dernier cas, où les évacuations sont les plus nombreuses, le malade avait pris 15 centigram. de tartre stibié. Une fois il a purgé sans faire vomir. Il est donc avéré que le tartre stibié purge souvent en même temps qu'il fait vomir; et, sous ce rapport, les idées classiques sont dans le vrai. Mais la proposition suivante, qui n'est pas moins classique, est-elle également fondée? Est-il vrai que les vomitifs végétaux ne purgent pas beaucoup moins que le tartre stibié? Dehaën, qui a creusé tant de questions pratiques, a proféré ces paroles : « Des malades qui avaient été purgés *par haut et par bas, comme le font la plupart des émétiques.* » (*Loco citato.*) Ce qui n'a pas empêché de prévaloir les idées de son illustre successeur et rival Stoll, à savoir, que le tartre stibié mérite la préférence à l'égard de l'ipéca, à cause de sa vertu purgative ou éméto-cathartique. » (*Méd. prat.*, tome 1er, page 60.) Et tout le monde est convaincu aujourd'hui que l'ipéca purge rarement. Voyons ce qui en est. Nous donnons la poudre d'*ipécacuanha* à la dose de 1 gram. à 1 gram. 25, délayée dans un peu d'eau tiède, à prendre en deux fois, à dix minutes d'intervalle.

1er fait, bronchite.	Vomissem.	5;	selles,	0
2e fait, bronchite.	—	4	—	1
3e fait, fièvre intermittente. .	—	4	—	1
4e fait, embarras gastrique. .	—	8	—	1
5e fait, angine tonsillaire. .	—	5	—	4
6e fait, hypocondrie. . . .	—	4	—	5

Donc l'ipécacuanha a causé la purgation deux fois sur six, et si j'en référais à mes souvenirs, la proportion serait plus forte encore. Mais Stoll lui-même n'avait-il pas dit : « Il arrive souvent que la racine d'ipéca ne produit aucun effet, ou n'en produit qu'un disproportionné, ou même tout différent de celui qu'on attendait. Il n'est pas rare que l'ipécacuanha n'excite aucun vomissement, et qu'*il n'agisse que comme purgatif.* » (*Ibid.*) Deux sujets qui ont pris, le même jour, l'un 10 centigrammes de tartre stibié, l'autre 25 centigrammes d'ipéca, ont eu, l'un et l'autre, quatre vomissements et cinq selles. En conséquence, nous pensons qu'on ne peut admettre les vertus prétendues *astringentes* de l'ipéca, desquelles on s'autorise pour le préconiser dans les affections diarrhéiques. S'il réussit parfois dans ces affections, c'est par un tout autre mécanisme; et si on l'administrait dans l'assurance qu'il n'exerce pas d'effets purgatifs, on serait dans l'erreur, car s'il est démontré que le tartre stibié purge souvent, il ne l'est pas moins que les vomitifs végétaux purgent eux-mêmes assez fréquemment.

Renchérissant sur la propriété prétendue des vomitifs végétaux, de ne pas produire la diarrhée, Hufeland a prétendu que, pour empêcher le tartre stibié d'agir comme purgatif, il suffit de lui associer

l'ipéca, la scille, etc. Assez souvent nous employons le *vomitif d'Hufeland* ainsi composé :

Prenez : Tartre stibié. . . 5 centigr.
Poudre d'ipéca. . . 75 centigr.
Oxymel scillitique . 15 grammes.
Eau simple. . . . 60 grammes.
A prendre en trois fois, à dix minutes d'intervalle.

Voici les résultats que nous avons obtenus :

1er fait, fièvre typhoïde. . .	Vomissem. 4 ;	selles,	0
2e fait, gastralgie.	— 2	—	1
3e fait, embarras gastrique. .	— 2	—	1
4e fait, id. . .	— 6	—	3
5e fait, id. . .	— 5	—	3
6e fait, fièvre intermittente. .	— 0	—	4
7e fait, amygdalite	— 1	—	6
8e fait, embarras gastrique .	— 6	nomb.	

Donc, sur huit fois, le vomitif d'Hufeland a purgé cinq fois : un peu moins que le tartre stibié, plus que l'ipécacuanha. C'est-à-dire qu'en raison du mélange cette potion donne la moyenne de l'un et de l'autre. C'est ainsi que sur l'autorité d'un nom se propagent et se perpétuent des erreurs flagrantes.

De ce qui précède, on peut induire la solution d'un problème accessoire, à savoir, s'il existe des différences fondamentales entre les propriétés des vomitifs minéraux et végétaux, quant à l'irritation qu'ils peuvent produire. Si l'école physiologique a exagéré les propriétés irritantes du tartre stibié, l'opposition a trop amoindri celles de l'ipéca. Un fait assez singulier, c'est que Stoll avait décidé la question en faveur du tartre stibié : « Le tartre stibié, dit-il, est sans danger, *même pour les personnes les plus sensibles.* » (*Loco citato.*) Et pourtant il l'employait à dose considérable (4 grains). La vérité est que tous les vomitifs sont irritants, et qu'entre eux il n'existe que des nuances mesurées sur leur degré d'activité, les doses qu'on emploie, la susceptibilité des sujets, l'état des organes digestifs, etc.

Mais passons à une question qui ne manquera pas de susciter grande rumeur parmi les humoristes régénérés.

Deuxième problème : *Les vomitifs ont-ils pour effet de dissiper les saburres?* Rappelons-nous qu'on donne le nom de *saburres* aux enduits de nuances diverses, et plus ou moins épais, dont la muqueuse buccale, et la langue en particulier, sont recouvertes dans ce qu'on appelle état de *gastricité*; saburres que, par analogie, on suppose exister dans les profondeurs du canal digestif. Pour pallier tout d'abord la témérité de cette question, plaçons-nous sous l'égide de quelques noms dont l'autorité ne sera pas contestée : « J'ai très-souvent observé, dit Dehaën, des signes de turgescence chez ceux qui avaient été émétisés ou purgés deux et trois fois avant d'entrer à l'hôpital; et j'ai vu cette turgescence diminuer et promptement disparaître sous l'influence de la méthode hippocratique. Hippocrate lui-même nous enseigne que la matière crue devient turgescente par le fait des évacuants....D'autres malades qu'un émétique avait également purgés par haut et par bas(comme le font la plupart des émétiques), se plaignaient encore, en entrant à l'hôpital, d'amertume, de nausées, de borborygmes, de vertiges, et ces phénomènes étaient *plus prononcés* chez eux que chez ceux qui n'avaient pris ni émétiques ni purgatifs. Les uns et les autres, traités selon les règles d'Hippocrate, étaient bientôt débarrassés, à moins que la maladie ne fût plus forte que les remèdes. » (*Loco citato.*)

Mais Dehaën paraîtra peut-être un peu suspect à l'endroit des évacuants intestinaux. Voyons donc ce que dit Stoll, ce grand sectateur de la bile et des saburres : « L'emploi continué des vomitifs, des purgatifs, *augmente souvent* les ordures, le mucus, l'inappétence, etc., à cause de la sécrétion plus abondante des humeurs salivaires, œsophagiennes, gastriques, intestinales, bilieuses, qui résulte du *stimulus* appliqué aux organes de ces sécrétions..... Soyez réservé à donner des vomitifs et des purgatifs, et à les répéter, de peur de prendre pour vrais des signes trompeurs de saburres..... Remarquez qu'ordinairement une évacuation nuit davantage, faite mal à propos, qu'omise quand elle était indiquée, etc. » (*Méd. prat.*, tome III, page 295, *Aphorismes.*) Et c'est avec de pareils antécédents qu'Hufeland a pu proférer cette erreur inconcevable, démentie par l'observation de tous les jours, à savoir, que les évacuants intestinaux ont *seuls* le pouvoir de dissiper les saburres! (*Méd-prat.*)

Eh bien! ces sentences de Dehaën et de Stoll, ce coryphée de l'humorisme moderne, sont l'expression fidèle et complète de ma propre pensée, basée sur mes observations quotidiennes. Il serait oiseux d'en exhiber les preuves cliniques, car la résistance de l'état saburral aux évacuations gastriques est un fait universel auquel ma mémoire me fournit à peine quelques exceptions. J'adjure les praticiens d'y regarder de près, froidement, et de nous dire ensuite ce qu'ils auront observé : j'ose affirmer d'avance qu'ils puiseront dans cette étude un exemple frappant de ces aberrations énormes qui s'éternisent sous le bandeau de la prévention.

Que si l'occasion d'administrer de simples vomitifs est assez rare, aujourd'hui que l'embarras gastrique se trouve englobé dans la fièvre dite typhoïde, il est une autre maladie qui, par compensation, réclame fréquemment l'emploi du tartre stibié à haute dose : c'est là que nous portons actuellement nos investigations.

Troisième problème : *La tolérance, après l'administration du tartre stibié à haute dose dans la pneumonie, est-elle le fait général, ou n'est-elle que l'exception?* Ce fait si singulier de la *tolérance* du tube digestif à l'égard de certains remèdes actifs à haute dose, et notamment des antimoniaux, passe pour une découverte de l'école italienne, bien que, longtemps avant Rasori, plusieurs praticiens, et Stoll en particulier, aient administré le tartre stibié à haute dose, sans avoir observé d'accidents. Puis, comme il arrive toujours, l'imagination, le goût du merveilleux, ont exagéré le fait réel, et, à lire ce que les observateurs disent de la tolérance, il semblerait que ce n'est que par exception que le tartre stibié à haute dose produit des évacuations. Or, voici ce que nous avons observé. Disons d'abord que presque toujours nous faisons précéder la potion stibiée de la saignée; que nous ne l'employons d'emblée qu'alors que la saignée n'est pas praticable ou demeure impuissante. Notre formule ordinaire est celle-ci :

Prenez : Tartre stibié. . . . 20 ou 30 centigr.
Infus. de feuilles d'or. 150 grammes.
Sirop d'opium . . . 10 grammes.

A prendre par petites cuillerées d'heure en heure. Nous recommandons de faire peu boire le malade, dans la crainte de favoriser le vomissement. La tolérance établie, nous augmentons journellement de quelques grains, jusqu'à la dose d'un, de deux et même trois grammes. Trois ou quatre jours de cette potion suffisent ordinairement pour décider la résolution de la pneumonie. Il n'est cependant pas rare qu'elle échoue, aussi bien que la saignée. Dans certains cas, nous employons les deux moyens simultanément. Nous disons que la guérison est *prompte*, lorsqu'elle se décide dans le courant du premier septenaire, à partir du début de la médication. Maintenant voici les faits :

1er fait,	pneum.,	t. stib. à h. dose.	Vom., 3;	selles,	0.	Mort.
2e fait,	id.	id.	id. 0	id.	2.	Mort.
3e fait,	id.	id.	id. 0	id.	8.	Mort.
4e fait,	id.	id.	id. 4	id.	0.	Mort.
5e fait,	id.	id.	id. 1	id.	9.	Mort.
6e fait,	id.	id.	*Tolér. compl.*			Mort prompte.

Ce dernier cas de tolérance complète a été suivi, par hasard sans doute, de la mort la plus prompte. Qu'on n'aille donc pas croire que la mort, dans les autres cas, dépende en quoi que ce soit de l'intolérance, car on va voir bientôt que ceux qui ont guéri n'ont pas été plus épargnés. Ces morts sont, pour la plupart, dues à des pneumonies suppurées, incurables par toute médication. Nous sommes convaincu, en effet, de par plusieurs centaines de faits, que la pneumonie simple, au deuxième degré, chez l'adulte, n'est pas plus dangereuse que l'érisypèle de la face, lorsqu'on sait l'attaquer vigoureusement par la saignée et le tartre stibié. Poursuivons.

7e fait,	pneum.	tartr. stibié.	Vomiss., 5; selles, 2. Guérison prompte.
8e fait,	id.	id.	Nausées, 0; selles, 3. L'intolérance opiniâtre oblige à suspendre le quatrième jour. Guérison prompte.
9e fait,	id.	id.	Vomiss, 0; selles, plusieurs. Guérison prompte.
10e fait,	id.	id.	Vomiss., 0; selles, 5. Les deux jours suivants, selles, 3. Guérison prompte.
11e fait,	id.	id.	Vomiss., plusieurs; selles, 7. Le lendemain, selles, 3. Guérison prompte.
12e fait,	id.	id.	*Tolérance compl.* Guérison très-lente.
13e fait,	id.	id.	Vomiss., 10; selles, 6. L'intolérance des jours suivants oblige à suspendre. Guérison prompte.
14e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles, 9. Guérison prompte.
15e fait,	id.	id.	Vomiss., 4; selles, 5. L'intolérance des jours suivants oblige à suspendre. Guérison prompte.
16e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles, 3. Tolérance le quatrième jour. Guérison prompte.
17e fait,	id.	id.	Vomiss, 2; selles, 2. Les vomissements persistent les trois jours suivants. Guérison prompte.
18e fait,	id.	id.	*Tolérance complète.* Guérison prompte.
19e fait,	id.	id.	Vomiss., 4; selles, 4. Guérison prompte.
20e fait,	pneum.	tart. stibié.	Vomiss., 3; selles, 3. Guérison prompte.
21e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles, 3. Guérison prompte.
22e fait,	id.	id.	Vomiss, 0; selles, 2. Guérison prompte.
23e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles nombreuses. La persistance de la diarrhée oblige à suspendre. Guérison prompte.
24 fait,	id.	id.	Vomiss., 1; selles, 9. Eruption stibiée de la bouche; suspension de la potion. Guérison prompte.
25e fait.	id.	id.	Vomiss., 2; selles, 0. Vomissements les jours suivants. Guérison prompte.
26e fait,	id.	id.	Vomiss., 1; selles, 3. L'intolérance oblige à suspendre. Guérison lente.
27e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles 1. Guérison prompte.
28e fait,	id.	id.	Vomiss., 3; selles, 7. Guérison prompte.
29e fait,	id.	id.	Vomiss., 1; selles, 0. Guérison lente.

Aux faits précédents, ajoutons, en forme d'appendice, quelques cas autres que des pneumonies.

30e fait,	pleurésie, tartre stib.	Vomissements, plusieurs; selles, plusieurs. L'intolérance des jours suivants oblige à suspendre. Point d'effet.
31e fait,	catarrhe suffocant, tartre stibié.	Vomiss., 1; selles, 6. Tolérance les jours suivants. Soulagement.
32e fait,	bronchite chron., tartre stibié.	Vomiss., nombreux; selles, plusieurs. Tolérance les jours suivants. Point d'effet.

Si maintenant nous récapitulons les effets du tartre stibié dans nos vingt-neuf cas de pneumonie, pris au hasard, nous le répétons, dans une masse d'observations, nous verrons que la tolérance absolue n'a eu lieu que trois fois, c'est-à-dire dans *un dixième* des cas. Donc il résulte, évidemment, que la tolérance est une exception rare, et que l'intolérance est la règle très-générale. Il est vrai que si la tolérance d'emblée est rare, très-ordinairement elle s'établit après deux ou trois jours d'évacuations. Mais ce qu'il importe de constater, c'est que, le plus souvent, il y a des évacuations. Rappelons que, dans les cas mêmes où il n'y en a pas du tout, on a prétendu que la sécrétion intestinale n'en existait pas moins; et qu'elle se résolvait par d'autres émonctoires (urines, sueurs). Par contre, il arrive que la tolérance, primitive ou secondaire, étant établie, l'intolérance se manifeste quelques jours après, surtout si l'on force les doses. Nous arrivons naturellement à l'examen d'une autre question.

Quatrième problème : *La guérison est-elle plus sûre et plus prompte lorsque le tartre stibié est toléré que lorsqu'il ne l'est pas?* La réponse se trouve dans ces résultats extraits des faits précédents : 1° des trois cas de tolérance complète, un a été suivi de mort (par suppuration), un de guérison lente, un de guérison prompte; 2° dans les sept cas d'intolérance opiniâtre, six fois il y a eu guérison prompte, une fois guérison lente; 3° dans les dix-neuf cas d'intolérance initiale, temporaire, il y

a eu mort cinq fois (par incurabilité présumée), guérison prompte treize fois, guérison lente une fois. Faisant abstraction des cas de mort dont l'intolérance et la tolérance sont également innocentes, il résulte évidemment cette conséquence contraire au préjugé généralement répandu, à savoir, que la guérison est tout aussi sûre et au moins aussi prompte quand il n'y a pas tolérance d'emblée que lorsque celle-ci a lieu, ce qui est très-rare. Or, si la tolérance absolue était une condition de guérison, celle-ci devrait être rare et difficile dans la plupart des cas d'intolérance, c'est-à-dire dans la généralité des cas, ce qui, heureusement, est tout le contraire. « Si la tolérance absolue, ai-je dit ailleurs, n'a lieu « que dans des cas très-exceptionnels; si la tolérance « parfaite ne rend la guérison ni plus fréquente ni « plus prompte ; si l'intolérance absolue n'empêche « pas la guérison, comment accepter le dogme de l'é- « cole de Rasori? » Donc, l'influence prétendue salutaire et nécessaire de la tolérance antimoniale est une idée mystique, un paradoxe insoutenable, dépourvu qu'il est de fondement réel. On serait tenté d'adopter les idées contraires, lorsque, indépendamment des résultats tels que ceux que nous offrons, on songe au grand nombre de praticiens anciens et modernes qui ont vanté le tartre stibié à dose simplement vomitive dans le traitement de la pneumonie. Ce scepticisme, d'ailleurs, nous le partageons avec une foule de praticiens célèbres, avec MM. Chomel, Andral, Piorry, etc. C'est que l'esprit conçoit très-bien la guérison par le mécanisme du vomissement, des évacuations humorales, de la révulsion, etc., mécanisme que Stoll lui-même avait parfaitement compris.

Cinquième problème : *Quelle est la valeur du phénomène appelé* saturation antimoniale *dans le traitement de la pneumonie*? Certains esprits qui se complaisent dans les nuages et dont l'étrangeté a le privilége de captiver l'admiration, ont voulu mesurer l'action curative du tartre stibié à la manière dont il est supporté, c'est-à-dire que, pour eux, l'action curative de l'émétique est épuisée lorsqu'il arrive certains accidents qui obligent à en suspendre l'emploi, tels que l'intolérance, le dégoût, l'ardeur de la gorge, l'éruption de pustules dans la bouche (pustulation), etc.; et ils ajoutent qu'alors l'effet est produit ou ne se produira pas. Or, nous protestons de par une longue et attentive observation contre ces rêveries ; car, 1° dans la presque universalité des cas, le malade manifeste du dégoût pour la potion stibiée avant que son effet soit produit, et si vous insistez pour en continuer l'emploi, la guérison a lieu le plus souvent ; 2° dans d'autres cas, assez rares, le malade continue sans dégoût, sans accident, l'emploi du tartre stibié, la pneumonie guérissant ou ne devant pas guérir par ce moyen ; 3° ces phénomènes de saturation sont presque toujours des accidents fâcheux, qui entravent ou interdisent l'emploi d'un remède précieux, sans que ces accidents, aux yeux des praticiens sensés, indiquent rien de particulier quant à l'état actuel et à la terminaison de la maladie. Cependant nous avons dû produire notre opinion, au moment où la métaphysique italienne tend à faire invasion dans la pratique française. La question suivante offre plus de gravité.

Sixième problème : *Le tartre stibié jouit-il de propriétés spécifiques, indépendantes de ses effets évacuants ou dérivatifs*? En vérité, je n'en sais rien, n'ayant pas expérimenté comparativement les autres éméto-cathartiques ; car j'ai pour principes : 1° que lorsqu'on possède un bon, un excellent remède, comme le tartre stibié à haute dose, il est insensé de courir après un autre ; 2° que lorsqu'il s'agit d'une maladie grave comme la pneumonie, il y a danger, et culpabilité peut-être, à tenter de chanceuses expérimentations. Si pourtant l'on se décidait à faire cette épreuve, il conviendrait d'abord d'essayer les autres antimoniaux, car il en est qui prétendent que c'est comme composé antimonial, plutôt que comme tartre stibié, que celui-ci se montre efficace, témoin l'engouement éphémère suscité naguère en faveur de l'oxyde blanc d'antimoine, les louanges accordées par beaucoup de praticiens au kermès minéral, au soufre doré, etc. Ce sont des matières dans lesquelles il faut se garder de prononcer sur des faits isolés, des impressions fugitives, des préjugés d'école ; il faut de nécessité des faits nombreux, pesés, comptés, comparés. Ce que nous avons dit au sujet du quatrième problème ferait pressentir que nous inclinons vers la non-spécificité du tartre stibié ; mais un doute n'est pas une conviction. En revanche, nous avons des idées plus arrêtées au sujet de la question que voici :

Septième problème : *Le tartre stibié à haute dose est-il, en général, préférable à la saignée dans le traitement de la pneumonie*? C'est encore avec des faits que nous répondrons : la durée totale la plus courte de nos pneumonies a été de neuf jours. Des deux seuls malades qui sont dans ce cas, l'un a eu trois saignées, l'autre quatre ; ni l'un ni l'autre n'a pris le tartre stibié. Chez le malade où la durée fut la plus longue (24 jours), le tartre stibié fut administré pendant huit jours. Neuf fois sur dix-sept, la saignée a suffi pour procurer la prompte solution de la maladie. Il est vrai que nous n'avons que très-rarement donné le tartre stibié d'emblée, et cela dans des cas désespérés dont nous ne voulons pas nous prévaloir ; mais si l'on songe que, par cette pratique, Laënnec, assure-t-on, perdait un malade sur trois ; si l'on observe avec attention les résultats des rares praticiens qui appliquent immédiatement le tartre stibié, on verra que la saignée conserve une prééminence incontestable. De par le rationalisme et de par les faits, c'est, selon nous, une idée saugrenue que de prétendre que le tartre stibié agit d'autant plus efficacement que le sujet est vierge d'émissions sanguines ; Sydenham, Stoll et aucun de nos grands maîtres n'eussent pu concevoir une pareille idée ; la pratique de tous les temps dépose contre elle. Le tartre stibié n'est que le suppléant en cas d'impossibilité, l'adjuvant en cas d'insuffisance de la saignée générale ; secours précieux, mais non toujours indispensable. La saignée, le tartre stibié, sont deux moyens héroïques, chacun à sa place ; moyens dont l'un doit, en général, marcher avant l'autre ; moyens qui peuvent aussi marcher de front, toujours selon l'occurrence. Ainsi, nous le pensons, doit être résolue la question de prééminence soulevée par ces remèdes et par tant d'autres dont la supériorité relative gît dans l'occasion.

Résumant tout ce qui précède, nous croyons pouvoir formuler les propositions suivantes :

1° Il est démontré que le tartre stibié à dose vomitive purge très-fréquemment.

2° Il est également démontré que les vomitifs végétaux purgent assez souvent.

3° L'effet purgatif des vomitifs paraît être plutôt en rapport avec les doses et les conditions individuelles, qu'avec la nature même du médicament.

4° La plupart des vomitifs, végétaux aussi bien que minéraux, sont irritants; il n'existe, à cet égard, que des degrés entre eux. Les propriétés astringentes de l'ipéca sont une chimère.

5° Il est faux que les vomitifs aient pour résultat ordinaire de faire disparaître les enduits dits saburraux, qu'ils ont souvent pour effet d'augmenter (Dehaën, Stoll).

6° Dans l'administration du tartre stibié à haute dose, la tolérance d'emblée est l'exception; et les évacuations gastro-intestinales préliminaires sont le fait général.

7° Il n'est pas démontré que la tolérance d'emblée exerce un effet avantageux sur la marche et la terminaison de la pneumonie.

8° La pneumonie guérit au moins aussi sûrement et aussi rapidement lorsqu'il y a des évacuations intestinales que lorsqu'il n'y en a pas.

9° Le phénomène dit *saturation* antimoniale est un pur accident, sans liaison aucune avec la marche et la terminaison de la pneumonie.

10° L'action spécifique du tartre stibié dans la pneumonie est une hypothèse contestable, et qui attend encore la sanction d'expériences comparatives.

11° En thèse générale, la saignée doit avoir le pas sur le tartre stibié dans le traitement de la pneumonie.

12° Mais il est des cas où le tartre stibié est seul applicable; et d'autres où il peut être appliqué concurremment avec la saignée.

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

13. *Accouchement laborieux, terminé par l'application du forceps : convulsions puerpérales survenues cinq heures après la délivrance, traitées avec succès par les ventouses Junot;* par M. Cazeaux, ancien chef de clinique d'accouchements, ancien interne des hôpitaux.

(Ann. de la chirurg. franç. et étrang., novembre 1843.)

L'éclampsie est une maladie assez fréquente aux dernières époques de l'état puerpéral; aussi n'aurais-je pas publié l'observation qu'on va lire, si je n'avais eu l'occasion d'employer un nouveau moyen thérapeutique, qui me paraît être appelé à rendre d'eminents services dans des cas semblables. Tous les hommes qui se livrent à la pratique des accouchements savent quelle est la position cruelle de l'homme de l'art, lorsque, après l'emploi des saignées générales et locales, après l'administration des purgatifs et des révulsifs cutanés, les accidents continuent : je crois donc rendre un véritable service à mes confrères, en leur signalant le succès que j'ai retiré des ventouses Junot, dans un cas où tous les autres moyens avaient échoué. Je sais bien que d'un seul fait il est difficile de conclure, et qu'on pourrait attribuer à une simple coïncidence l'amélioration que j'attribue au médicament. Les détails qu'on va lire dissiperont peut-être tous les doutes à cet égard. Mais alors même qu'il en resterait encore dans l'esprit, je ne vois pas pourquoi, dans une maladie rebelle aux moyens le plus généralement conseillés, le praticien se priverait d'une ressource innocente au moins, en la supposant inefficace, et qui m'a semblé avoir la plus heureuse influence dans le fait dont voici l'histoire.

Arrivée au terme régulier de sa seconde grossesse, madame L. ressentit, le 13 juin 1843, les premières douleurs de l'enfantement. Cette dame n'avait éprouvé jusqu'alors aucune indisposition, et quelques phénomènes de pléthore générale avaient seuls motivé une saignée de précaution qui fut pratiquée le 13 mars et qui la débarrassa complétement des petits malaises qu'elle ressentait à cette époque. Depuis lors, aucun trouble physiologique, pas la moindre céphalalgie, pas la moindre gêne du côté du ventre, et il n'y eut aucune infiltration séreuse dans les membres inférieurs, ni aux parties génitales externes. Madame L. offrait d'ailleurs tous les attributs extérieurs d'une bonne conformation, et tout faisait présager une heureuse délivrance.

Des douleurs faibles et éloignées dans la journée du 13 juin parurent se calmer dans la soirée, et madame L. put dormir quelques heures. Mais elle fut réveillée à une heure du matin, le 14, par des douleurs plus aiguës et plus fréquentes. J'arrivai auprès de la malade à six heures du matin. A cette heure, les contractions utérines duraient de 30 à 45 secondes et revenaient à peu près toutes les cinq à six minutes. Pendant leur intervalle, madame L. reprenait sa gaîté ordinaire, et ne se plaignait d'aucune douleur. Je trouvai le col utérin aminci, souple pendant l'intervalle des douleurs : il offrait à peu près 27 millimètres de diamètre dans son ouverture. Il me fut facile de sentir la poche des eaux, qui, tendue pendant la contraction, s'engageait légèrement dans le col, puis devenait flasque et plissée pendant la relâchement de la matrice; mais il me fut impossible de sentir d'abord aucune partie du fœtus. Je n'y pus parvenir qu'en contournant fortement avec mon doigt le bord supérieur de la symphyse pubienne; je distinguai alors assez imparfaitement une tumeur volumineuse et arrondie que je soupçonnai être la tête, sans en avoir toutefois la certitude. Ce premier examen me laissa quelques inquiétudes; car en supposant que la tête se présentât, son élévation, la difficulté de l'atteindre, vinrent me faire craindre qu'une circonstance que je ne pouvais apprécier s'opposât à son facile engagement. Le bassin étant bien conformé, quoique peu développé, aucun obstacle n'existant du côté des parties molles qui tapissent l'excavation, j'attribuai ce non-engagement de la tête à son inclinaison vicieuse; et j'espérai qu'après la rupture des mem-

branes, les efforts d'expulsion de la matrice suffiraient à opérer son redressement. Je laissai marcher le travail. Les douleurs continuèrent avec activité, et à midi, la dilatation du col était complète. La tête était aussi élevée que le matin. Je crus pouvoir rompre les membranes sans inconvénient. Il ne s'écoula qu'une quantité modérée de liquide amniotique. La tête, sans s'appliquer immédiatement sur les lèvres du col, se rapprocha du centre du détroit supérieur, mais ne s'y engagea pas. Je constatai alors, non sans difficulté, une position occipito-iliaque gauche antérieure, parfaitement régulière; mais je pus m'assurer en même temps de l'étroitesse des sutures et des fontanelles, et je commençai à croire que le volume de la tête était la seule cause de son non-engagement.

Pendant les deux premières heures qui suivirent la rupture des membranes, les douleurs se soutinrent fortes et énergiques, mais ne firent faire aucun progrès à la tête. A deux heures, la malade sembla épuisée par ces efforts inutiles : elle se plaignit de fatigue et d'un sentiment de courbature générale très prononcée. A dater de ce moment aussi, les douleurs diminuèrent d'intensité et de fréquence, sans que la malade s'en trouvât mieux. Cette relâche de la matrice dura jusqu'à quatre heures, puis les contractions reprirent toute leur énergie primitive : à partir de ce moment, les douleurs fortes, fréquentes, avaient tous les caractères de franches contractions expulsives, et cependant c'est à peine si à sept heures la tête était engagée de deux centimètres.

Pendant la durée de ces trois pénibles heures, la malade se plaignit à plusieurs reprises d'une céphalalgie sincipitale très-violente, et la douleur de tête semblait lui faire oublier par instants la douleur utérine. Je fus frappé de cette circonstance et lui adressai à ce sujet plusieurs questions auxquelles elle répondait toujours par ces mots : je souffre beaucoup de la tête. Je fus presque sur le point de lui pratiquer une saignée, mais la face n'était pas colorée, les yeux nullement injectés; le pouls n'offrait ni plénitude ni fréquence, et je craignais d'ailleurs par une émission sanguine d'ôter à la malade les forces dont elle avait tant besoin. Je l'engageai à provoquer autant que possible les douleurs; elle poussait vigoureusement, mais tous ses efforts étaient inutiles. Je me décidai, vers les huit heures, à l'application du forceps.

La branche mâle fut facilement placée en arrière et à gauche; mais il n'en fut pas de même de la branche femelle, et je ne parvins pas sans difficultés, vu l'élévation de la tête, à l'appliquer sur le pariétal droit. Ma main, préalablement introduite, protégeait suffisamment les parties de la mère, et j'aimai mieux prolonger un peu l'opération que de la rendre douloureuse ou même dangereuse. Une sage lenteur dans l'introduction et l'articulation des branches, l'absence complète d'efforts brusques et violents sont, à mon avis, les préceptes les plus importants à suivre dans l'application de l'instrument. Pendant cinq à six minutes, des tractions lentes et convenablement dirigées furent nécessaires pour amener la tête sur le plancher du bassin, et lui faire franchir le détroit inférieur. La distension du périnée, la dilatation de l'anneau vulvaire furent l'œuvre presque exclusive de la matrice, et je me contentai de seconder les contractions, en relevant lentement le manche de l'instrument au devant du pubis. Bientôt la tête fut au-dehors, et ce fut avec une grande satisfaction que je vis le fœtus faire immédiatement des efforts d'inspiration. Tout danger n'avait pourtant pas cessé pour lui. La tête dégagée, restaient les épaules, qui, à en juger par la tête, devaient avoir un volume considérable. Je frictionnai l'abdomen dans le but de réveiller l'action de l'utérus; mais aucune contraction assez forte ne se manifestait. Je fus obligé, après trois ou quatre minutes, de procéder moi-même à l'extraction des épaules. Je cherchai d'abord, mais inutilement, à accrocher l'épaule périnéale. Je vins à l'épaule antérieure, que je pus enfin saisir et amener à l'extérieur : puis le reste du tronc suivit. Je coupai le cordon que je laissai saigner de manière à laisser perdre à l'enfant à peu près deux ou trois cuillerées de sang. Il cria quelques minutes après : il vit encore aujourd'hui. Le placenta fut extrait dix minutes après la naissance de l'enfant. La mère fut, une demi-heure après, replacée dans son lit, ne se plaignant plus de tout ce qu'elle avait souffert : les premiers cris de son enfant lui avaient fait oublier toutes les douleurs du travail.

Je quittai la malade une heure après sa délivrance. Tout occupée du bonheur d'être mère, elle n'accusait plus aucune douleur, seulement une cuisson vive aux parties génitales externes. Elle me dit que le mal de tête avait beaucoup diminué. Le pouls battait au plus 80 pulsations.

A une heure après minuit, je fus réveillé par le commis de M. L... Madame venait tout à coup d'être prise de convulsions violentes. Les personnes qui étaient restées auprès d'elle m'assurèrent qu'elle avait été très-calme depuis son accouchement, mais qu'à minuit et demi un premier accès convulsif s'était étendu aux quatre membres. Ce premier accès avait duré une demi-minute et avait été suivi de cinq ou six minutes d'un sommeil profond. Au moment où j'arrivai auprès d'elle, madame L... venait d'avoir un troisième accès (une heure et demie). Elle était encore dans le coma qui suit l'accès éclamptique. Au bout de cinq minutes, elle rouvrit les yeux, me reconnut, mais ne put répondre à aucune de mes questions que par des mots inarticulés et inintelligibles : une salive écumeuse et sanguinolente couvrait encore les lèvres et le menton. La malade avait déjà mordu sa langue (immédiatement une saignée de 6 à 700 grammes; application de compresses froides et souvent renouvelées sur la tête). Après la saignée, les facultés intellectuelles semblaient plus nettes; je prescrivis le calomel, 10 centigr. mêlés à égale quantité de sucre en poudre toutes les heures : les trois premières doses devaient être données à une demi-heure d'intervalle, l'application de sinapismes, répétée alternativement sur les jambes et les cuisses, et, si les accès se reproduisaient, 15 sangsues devaient être appliquées derrière chaque oreille.

Les accès, sous l'influence de cette médication, parurent céder; mais à trois heures ils reparurent avec plus d'intensité et se renouvelèrent dès lors toutes les 20 minutes à peu près. Les sangsues furent appliquées. Après les premiers accès, la malade recouvrait lentement connaissance; mais dès cinq heures elle perdit complétement l'usage des facultés intellectuelles, et elle n'était tirée que par de nou-

velles convulsions du coma profond dans lequel elle était plongée. A 7 heures, je pratiquai une nouvelle saignée aussi abondante que la première. Comme il n'y avait pas eu de selles, 60 gram. d'huile de ricin furent administrés en lavement. Le calomel fut continué; un large vésicatoire à la nuque. Je m'assurai qu'il ne restait rien dans la cavité utérine, ni caillots volumineux, ni aucune portion du placenta. A onze heures, les accidents persistaient encore avec plus de violence. Malgré la médication énergique jusqu'alors employée, les accès convulsifs étaient plus rapprochés, plus longs, et le coma qui les suivait plus profond. Le pouls était fréquent, mais petit et filiforme; il n'etait plus possible de revenir aux émissions sanguines. Je ne vis de ressources que dans une révulsion violente, et j'eus la pensée d'employer les ventouses Junot. Quelques heures furent nécessaires pour se procurer un appareil convenable, et faire prier le docteur Junot de venir lui-même l'appliquer. La première séance commença à une heure, et dura jusqu'à deux heures et demie. Il y avait à peine une demi-heure que la jambe et la moitié inférieure de la cuisse gauche étaient soumises à l'action de la ventouse, que les accès convulsifs cessèrent complétement. La botte fut placée sur la jambe droite. Pendant toute la durée de l'application, aucun mouvement nerveux ne se manifesta; mais la malade resta plongée dans un coma profond. A deux heures et demie, la face était décolorée, le pouls tellement petit que je crus devoir faire retirer la ventouse. De trois à six heures, plus d'accès convulsifs proprement dits, mais toutes les demi-heures à peu près, la malade s'agitait un peu, puis retombait dans une immobilité complète. En y regardant de très-près, on pouvait encore apercevoir quelques contractions fibrillaires des muscles de la face.

A six heures et demie, seconde application des ventouses. Séance de deux heures. Plus d'agitation pendant toute la durée de cette seconde séance. Pendant toute la nuit, coma profond, mais plus d'accès, plus aucune agitation. On renouvelle le lavement purgatif, on panse les vésicatoires; on continue de placer sur la tête des compresses froides souvent renouvelées. Vers les six heures du matin (15 juin), la malade ouvre les yeux à plusieurs reprises, et semble reconnaître son mari. A huit heures, au moment de ma visite, je la trouvai endormie; mais il était facile de la réveiller en la secouant un peu. Elle ne put répondre à aucune de mes questions qu'elle semblait évidemment comprendre. Elle reconnut très-distinctement son mari, puis ses yeux se fermèrent de nouveau.

Nouvelle application des ventouses. Séance de deux heures, qui n'est interrompue que parce que la faiblesse du pouls et la pâleur du visage font craindre la syncope. Pendant l'action des ventouses, la malade témoigne, par des plaintes et l'expression de la physionomie, de la douleur qu'elles lui causent.

A dix heures, la malade peut avaler quelques cuillerées de liquide. A onze heures, je la trouvai éveillée, reconnaissant très-bien toutes les personnes qui l'environnaient. Elle buvait avec facilité, mais ne put répondre à mes questions que par des sons mal articulés et inintelligibles. A dater de ce moment, l'amélioration fit des progrès rapides; et le soir, à sept heures, la malade avalait facilement, parlait très-lentement, avec peine, mais assez bien pour se faire comprendre. Elle avait complétement perdu la mémoire de tout ce qui s'était passé. Elle ne se rappelait même pas avoir vu son enfant, et avait complétement oublié les douleurs qui avaient accompagné sa naissance. Cet oubli des souffrances de l'enfantement persiste encore au moment où je rédige cette observation (25 jours après son accouchement).

Le 16, la malade est très-bien toute la journée; mais à onze heures du soir, la respiration, qui, depuis la cessation des accès, avait été facile et régulière, devint tout à coup courte, fréquente, anxieuse (48 par minute). Le pouls, petit et misérable, donnait 120 pulsations et offrit une intermittence de plusieurs secondes, tous les cinq à six secondes. La pâleur du visage était excessive, les membres froids et recouverts d'une sueur visqueuse. Je crus que la malade allait expirer. J'avoue qu'il me fut impossible de découvrir quelle pouvait être la cause de ces nouveaux phénomènes. J'examinai avec soin, et je ne vis rien dans les poumons, les plèvres, le cœur qui pût m'en rendre compte. Les battements de ce dernier organe n'étaient accompagnés d'aucun bruit anormal; ils étaient seulement plus forts, retentissaient dans tout le côté droit de la poitrine, et offraient la même intermittence que le pouls. Au moment où ils semblaient se suspendre, la malade disait ressentir comme un bond dans la poitrine. En l'absence de toute lésion appréciable, et vu surtout l'épuisement de la femme, je cherchai à rappeler la vie qui me semblait près de s'éteindre. Je fis appliquer immédiatement des sinapismes aux mains et aux pieds, et je fis donner tous les quarts d'heure une cuillerée de vin de Malaga. Au bout d'une heure, la chaleur revint aux extrémités. J'éloignai les doses du vin de Malaga, on n'en donna plus qu'une cuillerée coupée avec de l'eau toutes les demi-heures. Ces moyens furent continués toute la nuit.

Le lendemain, 17, mieux sensible. La malade respire plus librement; l'intermittence du pouls ne se fait plus sentir que quatre ou cinq fois par minute, et chaque fois accompagnée d'un bondissement dans la poitrine. Le pouls s'est relevé, ne bat plus que 108. La peau est chaude; 40 respirations. (Toutes les deux heures, deux cuillerées de bouillon, et dans l'intervalle, une cuillerée à café de vin de Malaga coupé avec de l'eau.) Le soir, la respiration est tout à fait libre, bien qu'il y ait encore un peu d'intermittence dans le pouls.

Le 18, la malade est parfaitement bien. 80 pulsations, 36 à 38 respirations par minute. (Bouillon et vin de Bordeaux.) A dater de ce moment, aucun accident nouveau n'est venu entraver la convalescence, et aujourd'hui la malade est complétement rétablie.

Je dois faire remarquer que, dès l'apparition des premiers accès convulsifs, les lochies s'étaient supprimées, et qu'elles n'ont reparu que le troisième jour; qu'enfin, malgré toutes nos précautions pour faciliter la sécrétion laiteuse, il n'y a eu aucun gonflement des seins, aucune trace d'écoulement du lait.

Cette observation me paraît intéressante sous plusieurs rapports; mais je veux seulement arrêter

l'attention sur l'éclampsie qui se manifesta six heures après la délivrance, me réservant de revenir plus tard sur la marche du travail, et sur la nécessité où je crus être de le terminer par le forceps.

A. Rien ne pouvait faire pressentir, avant les premières douleurs, les accidents affreux qui, pendant vingt-quatre heures, ont si gravement menacé les jours de cette pauvre dame. Sa santé générale était excellente, et il n'existait aucune disposition anormale dans ses organes génitaux. Toutefois, sa première grossesse s'étant terminée à quatre mois par une fausse couche, il est bon de noter que notre malade accouchait à terme pour la première fois; et on sait que cette primiparité a été notée par tous les bons observateurs comme une cause prédisposante. Ainsi, sur 38 cas relatés par Meriman, 28 se rapportent à des primipares; il en est de même des observations de Rhamsbotham, et 29 sur 30 éclamptiques, dit M. Collins, accouchaient pour la première fois. Les mémoires de Madame Lachapelle donnent à peu près le même résultat; mais il faut convenir que c'est là une prédisposition bien éloignée, et peut-être n'a-t-elle un peu d'influence qu'à cause de la lenteur et des difficultés avec lesquelles les femmes accouchent généralement de leur premier enfant. C'est donc dans les difficultés du travail, et les efforts violents d'expulsion qu'elles rendent nécessaires, qu'il faut trouver, en général et dans le cas particulier que nous venons de rapporter, la cause de l'éclampsie.

B. Comme symptôme précurseur, nous devons signaler la céphalalgie dont la malade se plaignit pendant les trois dernières heures du travail; mais il faut remarquer cependant qu'elle manquait de plusieurs des caractères qu'elle offre chez la plupart des femmes qui sont menacées d'éclampsie. En général, en effet, cette douleur de tête vive, poignante, occupe une région assez limitée de la voûte du crâne. C'est souvent, comme la migraine, avec laquelle elle a beaucoup de ressemblance, une moitié du front; chez notre malade, elle siégeait à la partie supérieure et postérieure de la tête. Elle n'était accompagnée d'aucun trouble dans les organes des sens, ni d'aucune altération appréciable dans les facultés intellectuelles, et c'est peut-être à cause de l'absence de tous ces phénomènes, qui forment avec la céphalalgie le cortége précurseur des convulsions puerpérales, du peu de coloration du visage, du bon état du pouls, que je ne prêtai pas à ce signe important toute l'attention qu'il mérite. Je ne le négligeai cependant pas complétement, car il fut certainement un des motifs qui me décidèrent à intervenir un peu plus tôt que je ne l'aurais fait sans cela.

C. Dès le début des accidents, les moyens généralement conseillés furent mis en usage. La saignée du bras, les sangsues aux mastoïdes, les applications froides sur la tête, les révulsifs cutanés et intestinaux furent immédiatement employés, et continués sans succès pendant les treize premières heures, et, loin de s'améliorer, l'état de la malade devenait de plus en plus grave. Cette malheureuse femme était plongée dans un coma des plus profonds, interrompu toutes les vingt minutes par des convulsions horribles. Il faut s'être trouvé ainsi au milieu d'une famille éplorée, en face d'une vie qui vous échappe, pour comprendre tout ce qu'a de cruel la position du médecin. Ce fut dans un pareil moment, qu'après avoir épuisé les ressources ordinaires de thérapeutique, il me vint à la pensée d'employer les grandes ventouses du docteur Junot. On a vu le prompt succès qu'elles ont obtenu. Dès la première application, les accès convulsifs ont complétement cessé; dès la seconde, le coma a été moins profond; dès la troisième, la malade avait repris connaissance. Certes, je sais qu'un seul fait heureux ne suffit pas pour conseiller hardiment l'emploi d'un moyen nouveau; que les accidents auraient peut-être cessé d'eux-mêmes. Il faut convenir que c'est au moins une heureuse coïncidence, et que les ventouses n'ont pas nui à cette prompte amélioration. En supposant le moyen empirique, son innocuité militerait donc en sa faveur; mais il n'en est pas ainsi, et la théorie suffit largement à expliquer son mode d'action.

Bien que l'anatomie pathologique ne rende pas un compte satisfaisant des symptômes et de la fâcheuse terminaison de l'éclampsie, toujours est-il que, dans l'immense majorité des cas, l'autopsie fait constater une congestion sanguine plus ou moins prononcée dans les poumons et dans le cerveau. Quelquefois même le raptus vers l'encéphale a été si violent qu'il a déterminé une crevasse vasculaire dont l'apoplexie a été la conséquence. Que ce soit là une cause ou un effet des convulsions (j'admettrai plus volontiers cette dernière opinion), peu importe; le fait existe. Or, en présence d'une maladie qui se termine si souvent et si rapidement par la mort, et à la suite de laquelle l'examen cadavérique fait voir le cerveau gorgé de sang, il est tout naturel de chercher par des saignées proportionnés à l'état général du sujet à désemplir le système sanguin: mais pour la plupart des praticiens, les saignées ont une limite qu'il serait dangereux de franchir; et si, lorsque l'état du pouls ne permet plus d'ouvrir la veine, la congestion locale persiste, la seule ressource est dans les révulsifs appliqués loin de l'organe congestionné. Eh bien! je n'en connais pas de plus prompt et de plus puissant que la ventouse de M. Junot. En quelques minutes vous déplacez une masse considérable de sang; et sans rien faire perdre à l'économie, alors qu'elle a besoin de toutes ses ressources, vous tenez à votre discrétion, et loin de l'organe malade, le trop-plein qui en distendait outre mesure les vaisseaux. Appliquée sur les membres inférieurs, la ventouse modère, au gré de celui qui la dirige, la circulation des parties supérieures du tronc. La coloration ou la pâleur du visage, la faiblesse ou la plénitude du pouls sont à sa discrétion. Et on conçoit quelle précieuse ressource elle offre contre une maladie où, comme dans l'éclampsie, une force occulte, mais incessante, semble pousser les liquides vers le cerveau.

Fondé sur l'heureux résultat que j'ai obtenu, plus encore sur les idées théoriques que je me suis contenté de rappeler, je n'hésite pas à conseiller l'application des ventouses Junot contre l'éclampsie, lorsque, malgré des saignées proportionnées à l'état général de l'individu, les accidents persistent ou augmentent.

D. La convalescence de madame L... a présenté un fait assez remarquable. Je veux parler des troubles si effrayants qui se manifestèrent dans la circu-

lation plus de 24 heures après la cessation complète des accès convulsifs : en l'absence de toute altération locale qui puisse en rendre compte, ne pourrait-on pas les considérer comme des convulsions partielles des muscles du cœur? Leur instantanéité, l'espèce de soubresaut que la malade disait ressentir dans la poitrine, chaque fois que le doigt appliqué sur la radiale sentait une intermittence, la facilité avec laquelle ces accidents dans le principe si effrayants ont paru se calmer sous l'influence d'une médication tonique et excitante, rendent cette opinion assez probable.

E. Enfin signalons la perte de mémoire. Madame L... a complétement oublié toutes les circonstances de son accouchement; elle ne se rappelle pas avoir vu son enfant qu'elle a embrassé, cependant, à plusieurs reprises; et pourtant le premier accès convulsif n'est survenu que six heures après la délivrance. Je donne en ce moment des soins à une jeune dame de la Nouvelle-Orléans qui fut affectée de violentes attaques convulsives vers les dernières heures de son premier accouchement. Deux ans se sont écoulés depuis cette époque, et elle n'a aucun souvenir de tout ce qui s'est passé, et des longues et pénibles douleurs qu'elle eut à supporter avant l'invasion des premiers accès.

P. S. Depuis que cette note a été écrite, j'ai eu l'occasion d'observer un second fait dans lequel les ventouses Junot m'ont paru avoir encore l'influence la plus heureuse. Dans les derniers jours du mois d'août, je fus appelé par M. le docteur Dumoutier auprès d'une pauvre femme de la rue de Seine. Cette malheureuse, arrivée au terme d'une première grossesse, avait été prise dès la veille de convulsions générales qui avaient résisté aux moyens antiphlogistiques. Au moment où je la vis pour la première fois, elle était plongée dans un coma profond : la mobilité et la sensibilité étaient complétement abolies; il y avait perte complète des facultés intellectuelles et sensoriales. Considérant la coloration violente de la face, la plénitude du pouls, je conseillai une nouvelle saignée, l'administration du calomel à l'intérieur aux mêmes doses que l'observation précédente. Il était alors huit heures du matin. M. Dumoutier, à qui je communiquai l'observation que je viens de rapporter, applaudit à la proposition que je lui fis de recourir aux ventouses du docteur Junot, si les accidents ne cédaient pas à cette médication. Avant de quitter la malade, je la touchai, et je m'assurai que le col était complétement effacé, mais que le travail n'était pas commencé. A une heure, nous vîmes ensemble la malade; elle était absolument dans le même état : sept accès convulsifs s'étaient manifestés depuis le matin. A deux heures, la première application des ventouses eut lieu : pendant l'action de l'instrument, la face pâlit, le pouls faiblit, et il n'y eut pas de convulsion; au bout d'une heure et demie, on retira l'appareil. De quatre à sept heures, il y eut encore quelques accès convulsifs, mais beaucoup moins violents que les précédents : le coma parut moins profond; la malade semblait entendre, sans toutefois pouvoir répondre aux paroles qui lui étaient adressées. A sept heures, nouvelle séance d'une heure et demie. Pendant la nuit, plus d'accès; la malade répond par des grognements aux questions qui lui sont faites : le matin, elle ouvre les yeux, et regarde avec étonnement les personnes qui l'entourent. Nouvelle séance, suivie d'une amélioration encore plus sensible. A neuf heures, le travail commence, et se termine régulièrement à cinq heures du soir, par la naissance d'un enfant vivant. Les accès convulsifs n'ont plus reparu; pendant toute la nuit, la malade est dans un état de somnolence assez prononcé; mais le lendemain matin elle reconnaît parfaitement ses parents et son médecin, M. Dumoutier. L'état de la malade s'est amélioré de plus en plus. J'ai appris depuis de M. Dumoutier que les accès éclamptiques ne se sont pas renouvelés, et que les accidents inflammatoires qui mirent plus tard les jours de la malade en danger, lui parurent étrangers aux convulsions dont elle avait été affectée.

Comme on le voit dans ce second cas, les ventouses Junot ont eu le plus heureux résultat; au moins est-ce à leur action que M. le docteur Dumoutier, qui n'a pas quitté la malade un seul instant, croit devoir, ainsi que moi, attribuer la prompte amélioration dont leur application a été suivie. Je ne saurais trop engager mes confrères à renouveler des essais aussi encourageants.

Il est bon de faire remarquer que, chez cette femme, le travail n'était pas encore commencé avant l'application des ventouses; que sa marche n'a point été troublée, et que les différents temps se sont accomplis avec leur régularité ordinaire; enfin que la forte révulsion opérée sur les extrémités inférieures n'a donné lieu, pendant ou après le travail, à aucun accident hémorrhagique.

---

14. *Mémoire sur les congestions séreuses métastatiques chez les nouvelles accouchées;* par M. H. Lasserre, D. M. P., ancien interne de la Maternité de Paris.

(Gazette médicale de Paris, N° 47.)

Il est peu de traités d'obstétrique qui ne fassent mention des infiltrations séreuses auxquelles sont exposées les femmes enceintes. L'œdème des extrémités inférieures a surtout fixé l'attention des médecins accoucheurs, principalement sous le point de vue de l'étiologie et des accidents locaux qui en sont quelquefois la suite. Mais là ne se bornent pas les désordres qui se rattachent à cet état morbide; après l'accouchement, il peut-avoir, il a fréquemment des conséquences funestes. J'ai été étonné, en parcourant les principaux traités des maladies des femmes en couche, de voir que ce point important de pathologie puerpérale était entièrement passé sous silence; car à peine trouve-t-on quelques observations qui lui soient relatives, et encore sont-elles rapportées d'une manière confuse, et la nature de la maladie méconnue. Je n'ai pas la prétention d'éclairer une question encore toute neuve et bien obscure: je me propose seulement d'appeler sur ce point l'attention des observateurs, en exposant quelques faits consciencieusement recueillis, et dont ce travail ne sera pour ainsi dire qu'une analyse raisonnée.

La plupart des auteurs qui ont écrit sur les maladies des femmes enceintes considèrent les infiltrations séreuses des extrémités inférieures, qui surviennent pendant la grossesse, comme liées à deux causes différentes: d'une part, un état général, une diathèse séreuse; d'autre part, l'obstacle mécanique que le développement de l'utérus apporte à la circulation

veineuse des parties sous-ombilicales. Si ces deux causes, dans un grand nombre de cas, agissent simultanément, comme on n'en peut douter, la plus influente est sans contredit la gêne mécanique qu'éprouve le cours du sang veineux. La manière dont se développe et marche l'œdème des extrémités inférieures, l'époque de la grossesse et les conditions dans lesquelles il se déclare, le mode suivant lequel il se dissipe, ne laissent pas de doute à cet égard. Quoi qu'il en soit du degré d'influence des causes que je viens de signaler, ce qu'il faut surtout bien connaître, ce sont les conditions dans lesquelles apparaît et se dissipe l'œdème des extrémités inférieures chez les femmes grosses. Presque toutes, principalement les primipares, sont sujettes à une légère infiltration de la partie inférieure des jambes, qui disparaît, ou à peu près, pendant la nuit, par le repos horizontal; dans quelques-uns de ces cas, l'œdème devient plus prononcé les derniers jours qui précèdent l'accouchement; mais rarement, dans ces circonstances, il s'élève à un degré véritablement pathologique. Certaines femmes, du cinquième au septième mois de leur grossesse, et sans que l'utérus ait un volume extraordinaire, voient leurs jambes s'enfler à un degré plus ou moins prononcé. Le repos horizontal diminue presque toujours l'œdème, mais ne le fait jamais disparaître entièrement; il va au contraire toujours en augmentant, et, à proportion qu'il fait des progrès, l'influence avantageuse de la position horizontale diminue vers les derniers temps de la gestation; il n'est pas rare de voir les extrémités inférieures presque doublées de volume, formant un cône régulier, sans qu'on distingue aucune trace des saillies ou des creux qu'elles présentent normalement. Les grandes lèvres constituent deux tumeurs, souvent plus volumineuses que le poing, et quelquefois l'œdème gagne les parois abdominales dans presque toute l'étendue de la région sous-ombilicale. A ce degré, l'infiltration envahit souvent les extrémités supérieures, les mains, les avant-bras, et la face devient bouffie. Les femmes marchent avec difficulté, plusieurs sont forcées de garder le lit. Toutes les fonctions s'exécutent plus ou moins irrégulièrement, et, sans qu'il y ait maladie, les forces diminuent sensiblement. L'œdème, au contraire, fait toujours des progrès, et entraîne, dans certains cas, une distension et un amincissement tels de la peau, qu'on dirait que cette membrane est prête à se rompre. Dans un cas de cette nature, les urines, examinées à plusieurs reprises, ne contenaient pas d'albumine.

Lorsque l'œdème des extrémités inférieures est peu considérable, il disparaît presque instantanément après l'accouchement, sans entraîner aucune modification appréciable dans l'économie. Lorsqu'il est médiocrement étendu, il se dissipe encore assez promptement, quoiqu'il ne soit pas rare d'en trouver des traces au pourtour des malléoles le deuxième et le troisième jour des couches. Dans ces cas, on n'observe jamais les accidents graves dont je vais bientôt parler; quelquefois cependant il survient des troubles légers plus ou moins analogues, à l'intensité près, à ceux qu'on voit se développer à la suite des infiltrations séreuses très-étendues. Lorsque l'œdème des extrémités inférieures est considérable, voici quelle marche affecte la résorption de la sérosité : peu de temps après l'accouchement, l'infiltration diminue considérablement en peu de temps au niveau des parois abdominales et de la partie supérieure des cuisses; les grandes lèvres se dégorgent, soit qu'on ait pratiqué des mouchetures pendant le travail, ou que la muqueuse se soit rompue spontanément. Ce premier effet de l'absorption n'est jamais très-considérable, et ne s'opère que durant les premières heures qui suivent l'accouchement; ce travail s'arrête plus tard, ou ne s'effectue qu'avec une extrême lenteur jusqu'au troisième jour des couches. La rétraction rapide de l'utérus, immédiatement après l'expulsion du fœtus, et sa diminution de volume graduelle et lente ensuite, rendent assez bien compte de ce fait. J'ai cru même remarquer que, chez les femmes qui ont des infiltrations séreuses considérables, la matrice se rétracte avec moins de force, et met plus de temps à revenir sur elle-même. On pourrait en trouver la cause dans la distension, fréquente dans ces circonstances, de cet organe, par une grande quantité de liquide amniotique, qui était en proportion énorme chez une des malades dont je rapporterai l'histoire. Cette circonstance, notée dans ce cas, a parfaitement pu échapper dans les autres accouchements, vu le peu d'attention que portent les sages-femmes à surveiller le travail. Vers la fin du deuxième jour des couches, ou au commencement du troisième, des modifications tendent à s'opérer dans l'économie des nouvelles accouchées; à cette époque, à moins de maladie, l'utérus éprouve une retraction considérable et rapide, analogue à celle qui survient après l'accouchement; alors, dans les cas d'infiltration séreuse des extrémités inférieures, le liquide épanché est brusquement résorbé. Sous l'influence de l'introduction rapide dans la circulation d'une grande quantité de sérosité, il survient une véritable *pléthore séreuse*, dans l'acception la plus rigoureuse du mot. Ses principaux caractères sont les suivants: le pouls devient large, plein, dur, et, lorsqu'on tire du sang, il offre un caillot petit, et une quantité comparativement énorme de sérum. Nous retrouverons ces principaux caractères dans les observations consignées dans ce travail. Cet état pléthorique se déclare, dans certains cas, presque immédiatement après l'accouchement, lorsque l'œdème s'étend jusqu'aux parois abdominales, et qu'il occupe en même temps d'autres parties du corps. Quoi qu'il en soit, cet état morbide n'a assez souvent qu'une durée éphémère, et l'économie se débarrasse spontanément du surcroît de liquides qui tend à troubler l'harmonie de ses fonctions. Dans la plupart des cas, l'absorption de la sérosité n'est rapide qu'au moment où la congestion mammaire tend à s'opérer; une fois que la sécrétion laiteuse est établie, il s'écoule par les mamelons une quantité considérable de liquide séreux qui mouille les linges des nouvelles accouchées au point de nécessiter plusieurs changements par jour. Dans ces cas heureux, l'infiltration des extrémités inférieures disparaît avec une promptitude étonnante, sans qu'il survienne le plus léger trouble dans l'économie; et si des congestions séreuses, sur le siége et la nature desquelles j'insisterai bientôt, avaient commencé à s'opérer, elles se dissipent en très-peu de temps. Voici quelques faits qui démontrent l'influence heureuse, dans ces diverses circonstances, de la sécrétion laiteuse.

Œdème considérable des membres inférieurs pendant la grossesse; hydropisie de l'amnios; résorption lente de la sérosité; sécrétion laiteuse abondante; disparition rapide et sans accidents de l'infiltration.

Obs. I. — Hin..., âgée de 30 ans, lingère, multipare, médiocrement robuste, entre en travail à la Maternité le 12 avril 1841, et accouche rapidement d'un garçon du terme de 7 mois, et très-faible. Depuis un mois environ, elle avait les jambes très-enflées, et quoiqu'elle ne fût pas à terme, son ventre était beaucoup plus gros que dans ses grossesses précédentes. Lorsque la poche des eaux s'est rompue, et après l'expulsion de l'enfant, il est sorti une quantité prodigieuse de liquide amniotique. Aussitôt accouchée, cette femme est conduite à l'infirmerie, à cause de l'infiltration des membres inférieurs.

Le 13 avril, l'état de la malade est très-satisfaisant; elle ne souffre nulle part; l'utérus est peu rétracté, très-volumineux; il s'élève presque jusqu'à l'ombilic; les lochies, d'une couleur légèrement rosée, coulent abondamment; les membres inférieurs sont considérablement infiltrés, les jambes surtout. (Chiendent nitré; lavement; bouillon.)

Le 14, la malade est à peu près dans le même état; les lochies sont presque séreuses; l'œdème a peu diminué. (Même prescription.)

Le 15, la sécrétion laiteuse s'est opérée cette nuit; les seins sont très-engorgés, quoiqu'il se soit écoulé une grande quantité de lait; la chemise et la camisole de la malade en sont imbibées; il n'y a qu'un peu d'infiltration à la partie inférieure des jambes. (Même prescrip.; potage.)

Le 17, la malade est très-bien; toute trace d'œdème a disparu; elle perd encore beaucoup de lait. Elle sort de l'infirmerie.

Infiltration énorme des membres inférieurs, et commencement d'anasarque; accidents cérébraux (congestion séreuse); sécrétion laiteuse; amélioration; albuminurie passagère; guérison.

Obs. II. — Dia..., âgée de 22 ans, domestique, primipare, peu robuste, et vivant, depuis quatre mois qu'elle habite Paris, dans de très-mauvaises conditions d'habitation et de régime, accouche le 6 octobre 1841, d'un enfant du terme de 8 mois et demi. Vers le milieu de la grossesse, les jambes se sont considérablement enflées, et, dans ces derniers temps, elles avaient un volume énorme; les extrémités supérieures étaient même un peu infiltrées.

Le 8 octobre elle est prise d'accidents cérébraux et transportée à l'infirmerie; voici ce que je constate à la visite du soir: la face est bouffie; sur le reste du corps, la peau est d'un blanc mat, et le tissu cellulaire sous-cutané légèrement infiltré; l'œdème des membres inférieurs est très-considérable, quoiqu'il ait sensiblement diminué. La malade accuse une céphalalgie obscure; l'intelligence est paresseuse et la somnolence très-prononcée; les pupilles sont dilatées et peu contractiles, les sensations confuses, surtout celles de la vue et de l'ouïe; la respiration est calme; le pouls à 80, fort, plein, dur; les seins sont souples et indolents; il n'y a rien vers les voies digestives; l'utérus est du volume de la tête d'un enfant à terme; les lochies sont abondantes. (15 sangsues derrière les oreilles.)

Le 9, il y a peu de changement dans l'état de la malade; la céphalalgie a disparu; la somnolence est toujours très-marquée; le pouls est à 92, assez dur; l'utérus revient sur lui-même; l'œdème des membres inférieurs diminue. (Chiendent nitré; lavement; bouillon.)

Le 10, la malade est mieux; l'intelligence est nette; la somnolence a disparu; le pouls est à 80; la sécrétion laiteuse s'est opérée cette nuit, et l'écoulement du lait a été assez abondant; la malade a rendu depuis hier trois pintes d'urine, quoiqu'elle n'ait bu qu'un pot de tisane, et cette circonstance a fait qu'on les a recueillies. Elles sont citrines, transparentes, et, par la chaleur ou l'acide nitrique, elles donnent un précipité albumineux abondant. La face n'est plus bouffie, et l'infiltration des membres inférieurs, peu considérable, ne dépasse pas les genoux. (Même prescription; 2 potages.)

Le 11, la malade est très-bien; les urines ont considérablement diminué de quantité et contiennent moins d'albumine. (Même prescription; pain de gruau.)

Le 12, les urines sont tout à fait normales; l'œdème a entièrement disparu; la malade sort de l'infirmerie en assez bon état, quoiqu'un peu faible.

Œdème des extrémités inférieures après l'accouchement; accidents pulmonaires; sécrétion laiteuse; looch kermétisés; guérison.

Obs. III. — Mar..., âgée de 23 ans, primipare, médiocrement robuste, a, depuis deux mois environ, les jambes très-enflées. Elle accouche le 12 mai 1841; le travail n'offre rien de particulier. Une saignée est pratiquée à la salle d'accouchements, et la malade est conduite à l'infirmerie, à cause de l'infiltration des membres inférieurs. Le soir, l'abdomen est sensible au niveau de la fosse iliaque gauche. (16 sangsues sur le point douloureux.)

Le 13, la malade est dans l'état suivant: le facies est bon; il n'y a pas de céphalalgie; la respiration est un peu accélérée; depuis trois ou quatre jours, la malade est légèrement enrhumée; la toux est bronchique; l'expectoration muqueuse est presque nulle; le murmure vésiculaire est pur en avant et à droite; à gauche, il a quelques râles ronflants; en arrière et des deux côtés, on trouve du ronchus sec, et surtout du râle muqueux, principalement à gauche. Le pouls est à 100, assez large et plein; les voies digestives sont en bon état; l'utérus est volumineux; les lochies sont abondantes et séro-sanguinolentes; les membres inférieurs sont fortement œdémateux jusque vers la partie supérieure des cuisses. (Pectorale; potion gommeuse; vésicatoire sur le côté gauche; bouillon.)

Le 14, la malade n'est pas bien; elle tousse beaucoup, la respiration est gênée, l'expectoration médiocrement abondante, assez spumeuse; il y a des râles humides nombreux et fins en arrière, surtout en bas; le pouls est à 96, plein et dur; l'utérus a peu diminué de volume; l'œdème des extrémités inférieures est moindre; le vésicatoire a beaucoup coulé. (Pectorale, looch, kermès, 0,1; bouillon.)

Le 12, il y a peu de changement du côté de la poitrine; le pouls est à 80; la peau moite; les seins se sont engorgés cette nuit; le lait coule assez abondamment, quoique la malade allaite son enfant. Il n'y a pas eu de vomissement, et seulement une selle

liquide et copieuse. L'œdème a presque entièrement disparu; il n'y a plus qu'un peu d'infiltration à la partie inférieure des jambes. (Même prescription.)

Le 16, la malade est bien; la respiration est calme, l'expectoration facile et muqueuse; on entend encore en arrière quelques râles ronflants mêlés de bulles muqueuses; le pouls est à 68, normal; les seins sont volumineux et la sécrétion laiteuse abondante. Hier il y a eu trois selles en dévoiement; l'œdème des membranes inférieures a entièrement disparu. La malade, quoique très-faible, veut absolument sortir de l'hôpital.

J'ai rapproché ces trois observations, à cause surtout de l'influence avantageuse qu'a eue la sécrétion laiteuse sur la disparition de la sérosité infiltrée, et sur les accidents qui chez deux de ces malades ont suivi sa résorption. J'aurai occasion de revenir sur ces faits; je me bornerai ici à tracer un aperçu rapide de leur physiologie, afin de montrer leurs principales analogies. Chez la première malade, l'œdème s'est dissipé d'abord lentement et sans entraîner aucun trouble dans l'économie. Au moment où la sécrétion laiteuse s'est établie, l'absorption est devenue plus active, l'infiltration a disparu brusquement, mais l'hyperhémie séreuse a été passagère et sans conséquences fâcheuses, les seins offrant à l'économie un émunctoire par où elle a rejeté au dehors ce surcroît de liquides. Dans la deuxième observation, des accidents cérébraux, dont l'anatomie pathologique nous dévoilera bientôt la nature, se déclarent le deuxième jour des couches; la sécrétion laiteuse s'opère malgré eux; la nature s'ouvre une autre voie d'excrétion à travers l'appareil urinaire; les urines deviennent plus abondantes et chargées d'albumine; sous l'influence de ces modifications physiologiques avantageuses, la sérosité résorbée ne fait que passer pour ainsi dire à travers la circulation pour être définitivement expulsée. Chez la troisième malade, les choses ont suivi à peu près la même marche; seulement c'est une influence thérapeutique qui est venue seconder les bons effets de la sécrétion mammaire. Ces trois observations se rattachent à un groupe de faits d'une haute importance pratique, en ce qu'ils montrent les ressources que possède la nature pour prévenir la maladie, et les moyens qu'elle emploie pour ramener l'économie à des conditions normales. Si ses efforts n'ont pas toujours un résultat aussi complétement heureux, ils modifient au moins momentanément la marche de la maladie, et nous en verrons des exemples plus loin.

Nous venons de voir les heureux effets de la sécrétion mammaire lorsqu'elle est régulière et abondante; d'autres sécrétions accidentellement modifiées peuvent agir dans le même sens, et nous avons rapporté un fait très-remarquable de cette espèce (obs. 2). Chez cette malade, il y a eu une albuminurie tout à fait passagère, sans aucun trouble remarquable du côté de l'appareil urinaire, qu'une augmentation de sécrétion. L'apparition de l'albuminurie a coïncidé avec la résorption du liquide qui infiltrait les extrémités inférieures, et a ramené le sang à des conditions normales, en portant au dehors le surplus de sérosité albumineuse qu'il renfermait momentanément. La sécrétion urinaire a repris ensuite ses caractères ordinaires.

Je viens de faire connaître comment, dans certains cas, la pléthore séreuse n'est que passagère, à la suite de certaines évacuations spontanées, parmi lesquelles la plus fréquemment avantageuse est, sans contredit, la sécrétion laiteuse. Lorsque l'œdème est très-considérable, qu'il disparaît rapidement, si la congestion mammaire est incomplète, il survient des accidents qui ne deviennent en général très-prononcés que vers le troisième jour des couches, quoiqu'ils commencent presque toujours auparavant. Dans quelques cas exceptionnels, ils se développent peu après l'accouchement, et présentent de prime-abord une intensité très-prononcée. Quoi qu'il en soit de l'époque du début, sous l'influence de l'introduction d'une grande quantité de sérosité dans la masse du sang, se déclare une pléthore séreuse, toujours plus prononcée que dans les cas que je signalais tout à l'heure; il n'y a plus ici d'excrétion éliminatoire complète; le sang reste dans les mêmes conditions, et au bout de peu de temps il y a un état morbide qu'on pourrait, à juste titre, appeler *diathèse séreuse*, et qui est caractérisée par les symptômes suivants : la face est bouffie à un degré plus ou moins considérable; dans quelques cas, les paupières s'infiltrent; ces accidents ne sont accompagnés ni de douleur par la pression, ni de rougeur à la peau, qui est pâle et d'une teinte un peu grisâtre sur toute la surface du corps. Les malades accusent un peu de céphalalgie, alors même que les accidents du côté du cerveau ne sont pas prédominants. L'intelligence est paresseuse, et il y a une légère tendance à l'assoupissement; les sens perçoivent, dans certains cas, moins distinctement les impressions, ou plutôt le cerveau analyse d'une manière confuse les sensations, et les muscles ne se contractent plus avec autant d'énergie. Tous ces accidents se rattachent à un commencement de congestion séreuse vers les centres nerveux, comme on le verra lorsque je décrirai les symptômes de l'œdème du cerveau, dont les troubles que je viens de faire connaître indiquent le premier degré. La respiration est souvent un peu gênée; chez plusieurs malades, on entend des râles ronflants et muqueux en arrière, et il est assez fréquent d'observer une diminution du murmure vésiculaire : tels sont les premiers symptômes de l'œdème des poumons. Le pouls est large, plein, dur, très-résistant; la chaleur de la peau n'est pas sensiblement augmentée; le tissu cellulaire sous-cutané est rénitent et légèrement infiltré sur tous les points du corps; l'œdème est toujours plus prononcé aux membres inférieurs. Les voies digestives n'offrent rien de particulier; rarement même observe-t-on des complications exceptionnelles de peu d'importance. Les lochies sont en général abondantes et deviennent séreuses peu après l'accouchement. Dans un cas où j'ai examiné les urines, cas qui s'est terminé par la mort, elles ne contenaient pas d'ailleurs d'albumine (obs. 4). Tels sont les troubles dont s'accompagne la diathèse séreuse; tels sont les symptômes qui se rencontrent au début de la plupart des observations consignées dans ce travail. Cet état morbide, lorsqu'il n'est pas porté très-loin, peut se dissiper spontanément sous l'influence de certaines évacuations, comme nous en avons vu des exemples (obs. 2 et 3), ou bien par suite d'une médication rationnelle que je signalerai plus loin. Dans les cas où l'on n'enraie pas la marche des accidents, une

congestion séreuse grave tend à s'opérer vers certaines organes importants, vers le cerveau ou les poumons, dans tous les cas que j'ai observés. La structure et la disposition de ces viscères rendent peut-être compte de cette préférence exclusive. Quoi qu'il en soit, ces *métastases* séreuses déterminent des troubles nouveaux, ou augmentent ceux qui existaient déjà, et compromettent promptement la vie des nouvelles accouchées. Pour éviter toute confusion, j'étudierai séparément, sous le point de vue des causes, des symptômes, de l'anatomie pathologique et du diagnostic, cette congestion de nature spéciale, lorsqu'elle affecte les centres nerveux et lorsque les poumons sont atteints. Cette division n'existera plus dans le traitement qui est, à peu de chose près, le même dans les deux cas.

DE LA CONGESTION SÉREUSE DES CENTRES NERVEUX.

Infiltration considérable des membres inférieurs qui disparaît après l'accouchement; accidents cérébraux graves; mort; œdème du cerveau.

Obs. IV. — Lons..., âgée de 23 ans, ouvrière en bottines, entre en travail à la Maternité, et accouche le 31 décembre 1840. Cette femme primipare a vécu dans la misère la plus complète, dans de très-mauvaises conditions hygiéniques, durant les derniers mois de sa grossesse. Depuis quelques jours ses jambes étaient tellement enflées qu'elle pouvait à peine marcher; elle a été conduite à l'infirmerie immédiatement après son accouchement.

Le 1er janvier, le facies est pâle, un peu bouffi; la peau sur toute la surface du corps est d'un blanc mat, résistante; l'œdème des membres inférieurs est très-considérable, quoiqu'il soit un peu diminué. La malade accuse une céphalalgie sourde; l'intelligence est saine, mais paresseuse, et il y a une tendance très-prononcée à l'assoupissement; la respiration est naturelle; il y a quelques râles ronflants et muqueux en arrière; le pouls est plein, dur; la peau modérément chaude, les seins souples; il n'y a rien du côté des voies digestives; le ventre est indolent; l'utérus dépasse le pubis de 7 centimètres; les urines ne sont pas albumineuses. (Gomme, saignée, sinapismes matin et soir, diète.) On n'a pas pu pratiquer la saignée.

Le 2, l'œdème des membres inférieurs a considérablement diminué; l'intelligence est très-paresseuse; la malade est dans une espèce de coma; la céphalalgie est à peu près nulle; la face est plus bouffie qu'hier; les paupières sont fortement infiltrées; la respiration est un peu gênée et légèrement stertoreuse; le pouls est à 80, assez large et très-dur. Il n'y a rien du côté des seins. (Même prescription, moins la saignée, 20 sangsues derrière les oreilles, vésicatoire à la nuque.)

Le 3, la malade a eu hier et cette nuit des vomissements bilieux et du dévoiement. Les accidents qui s'étaient accrus dans la journée se sont légèrement amendés. Il n'y a aucune tendance à la sécrétion laiteuse. (Deux vésicatoires aux cuisses.)

Le 4, la malade est dans un coma profond; la respiration est stertoreuse; il y a des râles trachéaux et pharyngiens. Le pouls est petit et très-fréquent; la face est fortement bouffie, les lèvres cyanosées, les paupières très-infiltrées; l'œdème des membres inférieurs a presque entièrement disparu. La mort survient dans la soirée.

Autopsie, 36 heures après la mort.

Température froide. La raideur cadavérique est très-prononcée, la putréfaction nulle; il y a une légère infiltration générale du tissu cellulaire sous-cutané, un peu plus marquée aux membres inférieurs.

Tête. Les sinus de la dure-mère sont remplis de sang liquide; la cavité de l'arachnoïde renferme une petite quantité de sérosité citrine; le tissu cellulaire sous-arachnoïdien est fortement infiltré par un liquide de même nature, qui forme une couche épaisse de plusieurs millimètres à la partie postérieure et à la base du cerveau, dans l'espace interpédunculaire surtout. Le liquide rachidien est très-abondant; il y a de 40 à 50 gram. de sérosité claire dans chaque ventricule; la pie-mère est un peu injectée et se détache facilement sur tous les points; les plexus choroïdes forment deux gros cordons granuleux, disposition qui est due à une forte infiltration. La substance cérébrale est pâle, humide et un peu mollasse. De la surface des coupes on voit sourdre des gouttelettes de sérosité.

Thorax. Les poumons sont partout crépitants; les bronches renferment une assez grande quantité de spumosités. On trouve dans le péricarde 60 grammes environ de sérosité citrine; il n'y a rien du côté des orifices du cœur; ses cavités contiennent du sang entièrement liquide.

Abdomen. On n'examine pas le canal digestif; la rate est grosse et ramollie; les reins sont hyperhémiés. L'utérus dépasse à peine le pubis; son tissu est sain.

Engorgement séreux considérable des membres inférieurs qui se dissipe après l'accouchement; accidents cérébraux et pulmonaires graves; mort; œdème du cerveau; apoplexies lobulaires des poumons; rétrécissement considérable de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche.

Obs. V. — Ku..., âgée de 27 ans, primipare et médiocrement robuste, entre à la Maternité le 8 mars 1841. Depuis quinze jours environ, elle a les jambes très-enflées, et depuis très-longtemps elle est sujette à des étouffements. Peu après son entrée elle est prise de suffocation et présente tous les symptômes d'une forte congestion pulmonaire; les accidents se calment sous l'influence d'une saignée et de l'usage, pendant deux jours, d'une potion stibiée. L'accouchement a lieu le 11. L'enfant paraît avoir huit mois et demi.

Le 13, la malade accuse un peu de céphalalgie; elle offre une tendance très-prononcée à l'assoupissement; la respiration est calme, les bruits du cœur sont sourds; le second est remplacé par un souffle assez fort; le pouls est à 100, plein; les seins sont souples. Il n'y a rien du côté des voies digestives. L'utérus est encore très-volumineux; l'œdème des membres inférieurs est peu diminué. (Orge, potion calmante, lavement, bouillon.)

Le 15, la malade est très-mal; il n'y a plus de céphalalgie, mais l'intelligence est on ne peut plus paresseuse, et l'assoupissement voisin du coma. La face est un peu bouffie, les paupières infiltrées, les lèvres cyanosées. La respiration est fréquente et très-gênée, la toux forte, l'expectoration nulle; il y a

quelques râles ronflants en avant, tandis qu'en arrière et des deux côtés on entend à peine le murmure respiratoire, principalement en bas ; il y a sur ces points un peu moins de son qu'à l'état normal. Le pouls est à 100, petit ; les seins n'offrent aucune tendance à l'engorgement ; les voies digestives sont en bon état. L'utérus dépasse encore le pubis de 6 centimètres environ ; les lochies coulent peu ; l'œdème des membres inférieurs est considérablement diminué. (Pectorale, vésicatoire sur la poitrine, diète.)

Le 16, la malade est dans un coma profond ; les membres sont dans un état de demi-résolution ; la respiration est encore plus gênée ; le pouls est à 140, très-petit. Elle succombe peu après la visite.

Autopsie 24 heures après la mort. Température modérée. La raideur cadavérique est très-marquée, et il n'y a pas de putréfaction. Sur toute la surface du corps la peau est d'un blanc mat, et le tissu cellulaire sous-cutané légèrement infiltré, principalement aux membres inférieurs.

Tête. Il y a un œdème très-considérable du tissu cellulaire sous-arachnoïdien, surtout en arrière et à la base ; la sérosité infiltrée est très-limpide et un peu citrine ; le liquide rachidien est abondant et de même nature ; les ventricules contiennent chacun 40 grammes de sérosité ; les membranes se détachent partout avec facilité, la substance cérébrale est pâle et très-humide ; de la surface des coupes on voit suinter des gouttelettes de liquide.

Thorax. Les deux plèvres renferment chacune 60 grammes environ de sérosité rougeâtre ; on trouve à la partie postérieure des poumons plusieurs noyaux apoplectiques du volume d'une aveline ; il y a en outre les traces d'une très-forte congestion. Le cœur est volumineux, les oreillettes sont dilatées et contiennent du sang liquide et des caillots noirâtres ; l'orifice auriculo-ventriculaire gauche se présente sous forme d'une fente transversale de 0,020 sur 0,005. Ses bords sont cartilagineux et très-polis.

Abdomen. Il n'y a rien de remarquable vers les viscères abdominaux. L'utérus est encore assez volumineux.

Dans les deux observations que je viens de rapporter, les détails anatomiques, comparés aux symptômes, fournissent quelques données assez intéressantes sur la pathogénie de l'affection cérébrale. Une infiltration séreuse considérable des membres inférieurs existait pendant la grossesse ; après l'accouchement, la circulation veineuse de ces parties a repris toute son activité, et cela à un degré d'autant plus prononcé qu'elle a été favorisée par la position horizontale et le repos dans le lit. L'introduction d'une grande quantité de liquide dans la circulation a dû modifier le sang, et les caractères de cette altération sont, d'une part, la bouffissure de la face, l'œdème des paupières, la force, la plénitude du pouls, et, d'autre part, la prédominance des éléments liquides du sang après la mort. Dans d'autres observations, qui trouveront leur place plus loin, nous constaterons ce même caractère à un degré très-prononcé sur du sang recueilli pendant la vie. Sous l'influence de cette disposition générale, et par suite de causes que nous allons bientôt étudier, une congestion séreuse a eu lieu vers le cerveau. Les malades ont d'abord accusé de la céphalalgie, qui du reste a été passagère et éclipsée par les symptômes de collapsus propres à l'épanchement séreux. Chez une de ces malades (obs. 5°), les accidents ont marché avec assez de lenteur : on peut en trouver la cause dans la diminution plus lente du volume de l'utérus, ou bien encore dans la gêne que devait apporter à la circulation, et partant à l'absorption, la maladie du cœur. Dans les deux cas, la sécrétion laiteuse ne s'est pas opérée en vertu de cette loi, que toutes les fois que des troubles graves du côté des fonctions les plus importantes de l'économie existent au moment où la congestion mammaire va avoir lieu, elle échoue complètement, ou tout au moins elle est imparfaite. Chez l'une de nos malades (obs. 4e), quelques évacuations intestinales spontanées ont produit une amélioration passagère ; chez l'autre (obs. 5e), il y a eu deux complications fâcheuses : l'affection du cœur et l'apoplexie pulmonaire consécutive. Le rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche avait à plusieurs reprises entraîné des congestions vers les poumons ; la pléthore séreuse n'a-t-elle pas été la cause occasionnelle de l'apoplexie pulmonaire ?

Indépendamment de l'état général de la diathèse séreuse, certaines circonstances favorisent la congestion vers les centres nerveux, congestion qui n'a rien de passif, de mécanique, comme on peut le voir par l'observation 5e, que je viens de rapporter. Les chagrins, la misère, l'ennui, influences morales qui entretiennent le système encéphalique dans une espèce d'hérétisme, paraissent avoir été dans certains cas la cause occasionnelle de ces graves accidents (obs. 4e). Toute préoccupation vive doit agir dans le même sens, ainsi que les impressions morales un peu fortes auxquelles les nouvelles accouchées sont très-sujettes par suite de leur singulière susceptibilité.

J'ai signalé, en parlant de la diathèse séreuse, certains troubles du côté du système nerveux, troubles que j'ai rapportés à un léger œdème du cerveau. Lorsque cet état morbide est porté à un degré plus élevé, voici ce que l'on observe : les malades accusent une céphalalgie profonde, sourde, occupant toute la tête et accompagnée d'un sentiment de pesanteur très-prononcé ; il survient parfois un peu de trouble dans les idées, mais c'est là un état tout à fait passager ; le plus souvent il y a de la somnolence ; les réponses assez justes sont faites avec lenteur et hésitation ; quelquefois même on est forcé de fixer fortement l'attention des malades pour leur arracher quelques paroles ; toutes les sensations sont obscures et confuses ; les pupilles sont dilatées ; l'iris très-médiocrement contractile, et les objets paraissent entourés d'un brouillard. Les forces musculaires sont sensiblement diminuées ; lorsque les malades veulent exécuter des mouvements, même partiels, elles semblent gênées et ne se déplacent qu'avec beaucoup de lenteur. La bouffissure de la face est souvent très-prononcée et les paupières infiltrées ; l'œdème des membres inférieurs se dissipe presque entièrement. Ces troubles du côté du système nerveux empêchent la sécrétion laiteuse de s'opérer, ou, si elle a lieu, elle est tout à fait incomplète : c'est à cette époque de la puerpéralité que l'affection cérébrale prend tout à coup une marche promptement funeste, si l'art ou la nature ne viennent promptement au secours de l'économie. L'œdème du cerveau est assez souvent accompagné d'accidents

analogues du côté des voies respiratoires, et dans quelques cas même, ces derniers sont prédominants : nous en verrons plus loin un exemple remarquable (obs. 9e). Les voies digestives n'offrent, en général, rien de particulier. Chez une malade (obs. 4e), il est survenu des vomissements spontanés et du dévoiement, qui ont modifié légèrement la marche des accidents et retardé peut-être un peu la terminaison fatale. Les lochies sont dans presque tous les cas abondantes et séreuses. Tels sont les symptômes de la congestion séreuse du cerveau chez les nouvelles accouchées. On peut s'en convaincre en parcourant les observations que j'ai déjà rapportées.

La marche de la maladie n'est pas la même dans tous les cas, et sous ce rapport, il faut distinguer deux conditions différentes, suivant qu'elle tend vers la résolution, ou au contraire qu'elle continue ses progrès vers la terminaison fatale. Dans le premier cas, sous l'influence d'une évacuation soit spontanée, soit thérapeutique de liquides, les accidents que je viens de décrire diminuent d'abord, puis se dissipent peu à peu, toujours assez promptement ; toutes les fonctions rentrent dans le type normal, et s'il existait encore de l'œdème aux membres inférieurs, il disparaît définitivement. Lorsque cette amélioration s'opère à une époque voisine du troisième jour des couches, la sécrétion laiteuse a lieu, alors même qu'il reste encore quelques légers troubles, et, sous son influence avantageuse, toutes les fonctions reprennent leur marche physiologique : nous en verrons plus loin des exemples (obs. 9e).

Lorsque l'œdème des centres nerveux continue à faire des progrès, voici les modifications qui surviennent : la céphalalgie se dissipe toujours assez promptement ; la somnolence devient plus profonde ; les sensations ont besoin d'être très-fortes pour être faiblement perçues ; l'intelligence est tellement paresseuse que l'on a beaucoup de peine à arracher quelques réponses aux malades ; la parole est bredouillée, confuse, et la contractilité musculaire tellement affaiblie que les malades sont continuellement dans le décubitus dorsal et peuvent à peine remuer les membres. La bouffissure de la face persiste, souvent même augmente ; c'est surtout à cette période qu'on observe l'œdème des paupières à un degré très-prononcé. La respiration devient embarrassée, et il tend à se former des épanchements séreux dans les plèvres, le péricarde ; le pouls perd sa force, sa résistance, et finit par devenir petit. Lorsque la maladie est parvenue à cette période, sa marche ultérieure est rapide : la somnolence est remplacée par un coma de plus en plus profond ; les sensations même fortes ne sont plus perçues ; les pupilles sont très-dilatées et immobiles, les membres dans la résolution la plus complète ; la respiration est quelquefois accompagnée d'une espèce de ronflement stertoral, et la mort vient bientôt terminer cette scène d'agonie (obs. 4e et 5e).

Les lésions qu'on rencontre dans les cas que je viens de signaler sont du plus haut intérêt et ne laissent point de doute sur le point de départ et la nature de la maladie. Je vais les décrire avec soin, en commençant par les centres nerveux. Quand on a enlevé la calotte osseuse du crâne, on trouve la dure-mère tendue et rénitente, les sinus gorgés de sang presque toujours liquide. La cavité de l'arachnoïde renferme une quantité de sérosité variable, mais jamais très-considérable ; le tissu cellulaire sous-arachnoïdien est infiltré à un point tel qu'aux parties déclives et à la base du cerveau le liquide séreux forme une couche de 15 à 20 millimètres d'épaisseur. Cette sérosité transparente et très-limpide s'écoule avec facilité, aussitôt qu'on fait une ouverture à l'arachnoïde. La pie-mère est pâle, infiltrée, et on la détache avec la plus grande facilité de la surface du cerveau dans les ventricules. On trouve de 40 à 50 grammes de liquide de couleur citrine et très-transparent. Les plexus choroïdes forment deux gros cordons granuleux, apparence qu'ils doivent à une infiltration séreuse très-prononcée. Le liquide rachidien est très-abondant ; quand on renverse la tête, il remplit les fosses occipitales. La substance cérébrale est pâle, humide, et laisse suinter de la surface des coupes des gouttelettes de sérosité ; sa consistance n'est pas dans la plupart des cas pathologiquement diminuée. Les séreuses de la poitrine contiennent presque toujours une quantité variable de liquide transparent, sans autre altération ; rarement on rencontre un épanchement de même nature dans le péritoine. Assez souvent les poumons offrent un léger engouement séreux, et il y a des spumosités dans les bronches. Le cœur est presque toujours mollasse et rempli de sang liquide, rougeâtre, mélangé de caillots. Le tissu cellulaire sous cutané offre sur tous les points des traces d'infiltration séreuse, prononcée surtout aux membres inférieurs.

L'œdème métastatique des centres nerveux chez les femmes accouchées a une marche rapide ; en général les premiers accidents apparaissent pendant les premières 24 heures qui suivent l'accouchement. Ils sont rarement assez prononcés au début pour donner des craintes sur la vie des malades ; les progrès de la maladie sont le plus souvent lents, jusque vers le troisième jour des couches, époque à laquelle ils prennent rapidement une intensité effrayante.

On pourrait confondre l'œdème du cerveau avec d'autres affections encéphaliques ; et au début, par exemple, ses symptômes ont quelque analogie avec ceux de certaines méningites. Les différences sont cependant assez prononcées, et il est facile d'éviter l'erreur : en effet, la céphalalgie est profonde, obscure et passagère dans l'œdème du cerveau ; elle est vive, persistante, dans la méningite. Dans ce dernier cas, les malades sont très-impressionnables, le bruit, une lumière vive sont insupportables ; il y a presque toujours des mouvements convulsifs : rien de semblable ne s'observe dans les cas d'infiltration séreuse des membranes du cerveau ; les malades sont assoupies, indifférentes à ce qui se passe autour d'elles, et au lieu des mouvements convulsifs, on trouve de la résolution ; enfin jamais il n'y a de delire, symptôme très fréquent dans la méningite. L'apoplexie méningée se rapproche aussi par quelques-uns de ses caractères de l'œdème des méninges ; mais quelque rapide que soit l'apparition de ce dernier état morbide, son début est toujours lent comparativement à celui de l'épanchement sanguin des membranes du cerveau, lorsqu'il est étendu, et dans ce dernier cas, les symptômes de compression, du côté de l'intelligence surtout, sont, dans les premiers moments, plus prononcés que dans la congestion séreuse des centres nerveux. Du reste, les états pathologiques qui accompagnent ou qui précèdent cette dernière,

diminuent de beaucoup les difficultés du diagnostic.

(*La suite à un prochain numéro.*)

---

15. *Soins que réclame un enfant nouveau-né.* (Clinique d'Accouchement du professeur P. Dubois.) Par M. le Dr L...

(Annales d'Obstétrique, septembre 1843.)

Avant d'aborder le sujet qui va nous occuper, disons quelques mots sur les particularités d'organisation de l'enfant au moment de sa naissance. Ces remarques préliminaires nous serviront pour justifier les conseils que nous aurons à formuler par la suite.

La taille ordinaire d'un nouveau-né est de cinquante à cinquante-cinq centimètres. Les différences à cet égard ne sont pas très-considérables, et, en général, lorsqu'un enfant présente moins de quarante-cinq centimètres (16 pouces) de longueur, il est permis de croire que la femme n'était pas arrivée au terme de sa grossesse. Quant au maximum, M. Dubois ne connaît pas d'enfant qui ait présenté plus de soixante-deux centimètres (22 pouces) comme longueur totale du corps.

Le poids dépasse rarement trois kilogrammes, et il est rare qu'un enfant à terme en pèse moins de deux. Le poids d'un kilogramme et demi annoncé dans quelques ouvrages est peut-être bien un peu suspect. On connaît l'exemple cité par un homme de beaucoup de mérite (Levret), d'un enfant qui pesait vingt-cinq livres en arrivant au monde. L'auteur a dû commettre une erreur, et il a même voulu la rectifier en réduisant ce chiffre à celui de quinze livres dans une édition subséquente de son ouvrage. Peut-être ce poids aurait-il encore diminué par la suite. En définitive, il est permis de supposer que dans ce temps on ne pesait pas exactement les enfants, et qu'on évaluait leur poids d'après leur volume.

L'insertion du cordon ombilical existe généralement plus près des talons que du sommet de la tête. La différence à cet égard est d'un pouce environ. Près de son insertion à l'abdomen, le cordon est recouvert par une partie des téguments du ventre; cependant cette portion n'est pas sensiblement plus grosse que le reste. Il est bon de ne pas perdre de vue cette particularité, car si on trouvait l'insertion abdominale trop volumineuse, on serait en droit d'attribuer ce volume à une cause pathologique.

Si l'on abandonne un instant le nouveau-né, il reprend immédiatement l'attitude qu'il avait dans le sein de la mère, et ce n'est que l'habillement qui lui donne la position qu'il doit garder par la suite.

On sait que le volume de la tête est très grand proportionnellement aux autres parties du corps; ce volume est dû au développement de la portion qui loge le centre nerveux, car la face est très-petite. Le ventre est aussi très-volumineux; il est surtout très-large dans ses parties supérieures dont les limites se confondent avec la base du thorax. Cette conformation est due au grand volume du foie, qui, à cette époque de la vie, descend jusqu'à l'ombilic et s'étend très-loin dans l'hypocondre gauche. L'apparence de ce grand développement des parties supérieures du ventre dépend aussi de la petitesse du bassin et des extrémités inférieures.

La surface de la peau est recouverte d'un enduit sébacé qui est surtout abondant à la partie postérieure du tronc et aux côtés externes de chacune des extrémités. Cet enduit est quelquefois coloré en vert, particularité due à une plus ou moins grande quantité de méconium qui a été rendu avant ou pendant le travail de l'accouchement.

Quand on a enlevé cet enduit, on voit que la peau est douce, fine, et recouverte d'un épiderme très-délicat; elle est d'une couleur rose très-vive, coloration qui dépend de l'irritation produite par le lavage et le nettoiement de l'enfant. On y remarque aussi des poils, qui chez quelques sujets sont assez développés pour leur donner l'apparence de petits animaux velus. Ces poils disparaissent promptement, et leur présence ne doit nullement préoccuper. La tête et la nuque sont couvertes de cheveux ordinairement assez bruns au premier aspect, parce qu'ils sont mouillés. Ils sont soyeux et temporaires comme le sont les plumes des petits oiseaux et les premiers poils des jeunes animaux. Leur coloration au moment de la naissance n'indique donc point celle qu'ils offriront plus tard, et souvent même les enfants qui viennent au monde avec des cheveux très-foncés, les ont beaucoup moins bruns et quelquefois même tout à fait blonds par la suite. Cette particularité, toute futile qu'elle paraisse au premier abord, peut cependant être invoquée dans quelques cas de médecine légale. M. Dubois a eu l'occasion d'en faire l'application dans une affaire de *supposition de part*. L'accusée invoquait la couleur blonde des cheveux de l'enfant pour prouver qu'il n'appartenait point à la femme qui prétendait être sa mère et qui avait déclaré aux juges que son enfant était brun en arrivant au monde. Cette circonstance avait fortement ébranlé la conviction des juges, et c'est pour éclairer ce point que l'avis de M. Dubois fut demandé.

On remarque quelquefois sur la surface de la peau, et particulièrement sur le nez, de petits follicules assez développés, qui pourraient faire craindre une difformité, si on ne savait qu'ils diminuent avec le temps et finissent par disparaître.

Les sens chez les nouveau-nés présentent quelques particularités qu'il est bon de connaître.

Quand on examine les yeux d'un tout jeune enfant, on remarque toutes les apparences d'une organisation complète, et on serait tenté de croire que la vision s'accomplit dans toute sa plénitude. Cependant, en y regardant avec plus d'attention, on peut se convaincre que les mouvements qu'exercent les globes oculaires ont quelque chose d'irrégulier et d'incertain, et qu'il n'y a point d'harmonie dans la direction des deux axes visuels; les yeux sont souvent convergents, et on pourrait croire que l'enfant est atteint de strabisme. De plus, ces organes n'ont pas le degré de transparence qui est indispensable à l'accomplissement parfait de leur fonction. Ce défaut de transparence empêche même souvent de reconnaître quelle est la couleur de l'iris, et ne permet pas de bien distinguer la pupille. Il est probable que ce phénomène dépend d'un défaut de limpidité dans les humeurs de l'œil et d'un manque de transparence dans le cristallin lui-même, qui se présente alors avec les caractères d'une cataracte commençante. Que doit-on conclure de tout cela? L'enfant qui vient au monde voit-il ou ne

voit-il pas? Si on prend le mot *voir* dans son acception la plus rigoureuse, ou, dans d'autres termes, si on entend par *vue* la perception des objets, on peut affirmer que l'enfant ne voit point. Le défaut de transparence et les mouvements indéterminés des organes visuels sont des preuves suffisantes pour confirmer cette assertion. Mais il ne s'en suit point que l'impression de la lumière soit sans effet sur l'enfant : l'image des objets ne se peint pas encore dans ses yeux, mais il a la conscience du jour et de la nuit : il recherche la lumière lorsqu'elle n'est point vive; placé dans son berceau, ses yeux se dirigent du côté du jour, ils se ferment au contraire lorsque celui-ci est trop intense. Mais, cet état particulier de la vision ne dure pas longtemps. Les organes deviennent promptement ce qu'ils doivent être par la suite, et au bout de six ou huit jours, l'enfant distingue les objets et il en donne bientôt des preuves très-certaines. La conjonctive chez les petits enfants est très-impressionnable, elle est pourvue d'un appareil vasculaire très-développé et fragile, de manière que sous l'influence d'une parturition un peu prolongée, on observe souvent des épanchements sous-conjonctivaux, suite d'une rupture qui s'est opérée dans quelques-uns des petits vaisseaux de cette membrane. La sécrétion des larmes est abondante dans les premiers moments de la vie; elles coulent facilement, mais elles ne sont jamais le résultat d'une influence morale; c'est toujours une cause physique qui les provoque, comme une lumière trop vive, ou toute autre excitation portée directement sur l'œil lui-même; ce n'est que plus tard que les peines de toute espèce sont accompagnées de larmes; le nouveau-né manifeste son malaise par des cris, mais il ne pleure point.

L'organe de l'olfaction est plus petit, plus étroit et moins bien disposé qu'il ne le sera par la suite. On ne peut point affirmer que la fonction dont il est chargé s'exécute, ou bien qu'elle n'existe encore qu'à un faible degré. Il est probable que, comme la vue, ce sens n'est qu'ébauché, que l'impression des odeurs l'affecte déjà, mais que la perception n'a pas encore lieu.

La membrane pituitaire est très-sensible. L'impression qu'exerce sur elle l'air atmosphérique suffit pour l'exciter, comme on en a une preuve par les éternuments si fréquents dans les premiers moments qui suivent la naissance.

Un nouveau-né entend-il ou non? C'est une question assez difficile à décider. Burdach prétend que l'ouïe n'existe pas encore, mais que l'enfant éprouve déjà un ébranlement par les ondes sonores, qu'un bruit soudain le fait tressaillir. Je crois, dit M. Dubois, qu'il y a plus que cela, et que les enfants entendent dès le commencement de la vie. Tout jeunes qu'ils soient, le bruit les réveille, et dans une salle où il y en a plusieurs, il n'y en a jamais un qui crie seul; aussitôt que l'un d'eux commence, les autres le suivent.

Quant à l'impression des saveurs, M. Burdach la croit nulle : il faut supposer qu'il n'a point vu de baptême dans notre religion, car il aurait pu observer combien le goût de sel est désagréable aux enfants.

Les impressions de tact sont très-bien perçues; la peau est même d'une sensibilité très-grande, le moindre frottement l'irrite, et les enfants sentent très-bien quand ils sont mouillés : la plupart de leurs cris ne sont causés que par cette circonstance.

En arrivant au monde, l'enfant n'a que de l'instinct : celui de la succion est surtout remarquable, mais il se perd avec la plus grande facilité, et pour peu qu'on ait fait boire l'enfant à la cuillère pendant quelques jours, on aura ensuite beaucoup de peine à le faire téter. Les facultés intellectuelles sont nulles dans les premiers moments, mais elles se développent avec promptitude. Quand un enfant crie et qu'on le prend pour le dandiner un peu, il apprend bientôt qu'il suffit de crier pour qu'on s'occupe de lui; la seconde fois, il criera, et aussitôt qu'on le prendra il se taira, parce qu'il sait déjà qu'on va le changer ou l'amuser; à la troisième fois, il suffira de s'approcher de son lit, et aussitôt qu'on fera semblant de vouloir le prendre, il cessera de crier, mais il recommencera si on n'accomplit pas ce qu'on lui promettait.

La circulation chez un nouveau-né est excessivement étendue, à cause d'un grand développement du système capillaire qui pénètre toute l'épaisseur de la peau et la rend très-spongieuse. On en a une preuve évidente lorsqu'on fait une application des sangsues; elles se remplissent avec une promptitude extrême, et on sait combien il est quelquefois difficile d'arrêter l'écoulement de sang qui a lieu par les piqûres. Des opinions nombreuses et différentes ont été émises sur ce qui concerne l'activité de la circulation. Billard porte les pulsations à un nombre qui nous paraît inexact; l'opinion de M. Trousseau, basée sur de nouvelles recherches, nous paraît plus fondée. Il est bon d'être prévenu que le nombre des pulsations n'est pas toujours le même chez le même enfant : outre les conditions de veille et de sommeil qui influent sur le pouls, celui-ci offre encore des différences selon le moment plus ou moins rapproché de la naissance. Immédiatement après l'expulsion, le nouveau-né ne présente guère que soixante-dix à quatre-vingts pulsations par minute; quelques instants plus tard, leur nombre augmente, et la moyenne est entre cent vingt-quatre et cent trente. Il est encore une circonstance qui peut induire en erreur : c'est l'extrême irrégularité du pouls chez les nouveau-nés; de manière que si on explore, comme cela se fait habituellement, en divisant une minute par quarts, on pourra avoir dans les premières quinze secondes beaucoup plus ou beaucoup moins de pulsations que dans les autres, et le résultat de la multiplication sera erroné.

Dans les premiers moments de la vie, la circulation présente une imperfection très-notable. Tout le sang ne passe pas encore par les poumons, car les conditions qui ont existé dans les vaisseaux avant la naissance persistent pendant quelque temps après la sortie du fœtus. Les changements qui doivent s'y opérer sont graduels : une partie du fluide sanguin passe encore par le trou de botal, et le canal artériel en transporte aussi une partie dans l'aorte : ce n'est que huit, dix, ou douze jours après la naissance que la circulation devient, sous ce rapport, ce qu'elle sera désormais.

Si on compare la chaleur de l'enfant nouveau-né avec celle d'un individu adulte, on verra qu'elle est moindre chez l'enfant. Cette différence est de deux

degrés environ, si on expérimente sur le ventre ou la poitrine; mais elle est plus grande aux extrémités, car la calorification chez l'enfant est très-inégalement répartie. Cette inégalité ne dure cependant pas plus de quelques jours, et à mesure que le nouveau-né s'éloigne du moment de sa naissance, sa chaleur devient de plus en plus uniforme. Il faut noter, en outre, que les enfants perdent le calorique avec une grande facilité, et qu'ils ont un besoin continuel de chaleur artificielle.

Quand un enfant vient de naître, il commence à respirer. Cette fonction si essentielle à son existence présente dabord quelques irrégularités, mais bientôt elle s'établit telle qu'elle sera pendant tout le reste de la vie. C'est *l'inspiration* qui se fait en premier lieu. Ce premier mouvement a été l'objet de longues discussions : on cherchait à connaître la cause de ce phénomène, et on l'expliquait de diverses manières. On a cru pendant longtemps que cette cause n'était autre que l'entrée de l'air dans la trachée et les ramifications bronchiques en vertu du vide qui y existe au moment de la naissance, et on expliquait les mouvements subséquents du thorax par les stimulations qu'exerce l'air atmosphérique sur les organes de la respiration. Mais cette cause aurait été comprise différemment si on l'avait cherchée, comme on aurait dû le faire, dans les phénomènes de la parturition elle-même. On sait qu'à mesure que celle-ci avance, les rapports circulatoires entre le fœtus et la mère diminuent de plus en plus, par suite de la destruction graduelle des liens qui existent entre l'utérus et le placenta. Lorsque l'enfant est arrivé au dernier obstacle, lorsqu'il n'a plus que l'anneau vulvaire à franchir, les rapports utéro-placentaires sont presque entièrement détruits. L'hématose, qui chez le fœtus se faisait à l'aide du placenta, est par conséquent suspendue plus ou moins complétement, et ce phénomène fait naître en lui le besoin de suppléer par quelque chose à l'accomplissement d'une fonction qui ne saurait longtemps être suspendue. C'est justement pour cela, disons-le en passant, que la dernière partie du travail ne peut pas se prolonger sans un danger réel pour la vie de l'enfant. La preuve que c'est ainsi, et pas autrement, que l'on doit comprendre la cause de la première inspiration, se déduit de quelques expériences auxquelles on n'avait pas donné d'abord toute l'importance qu'elles méritent. On a ouvert quelquefois les cornes de la matrice des animaux dans le but de parvenir à l'œuf sans détruire les liens qui l'unissent à la mère; alors en comprimant le cordon ombilical on a pu voir que les fœtus ouvraient la bouche et faisaient des mouvements de déglutition. Ces expériences ont fait croire que le fœtus avalait l'eau de l'amnios et que c'est dans cette eau qu'il puisait les éléments nécessaires à sa respiration. Mais ne voit-on pas que ces mouvements de déglutition ne sont autre chose que des tentatives d'inspiration provoquées par la compression du cordon par suite de laquelle on suspend les rapports circulatoires? On fait naître chez l'enfant le besoin de suppléer à ce qui manque à son existence; en un mot, on fait pour lui une espèce de naissance anticipée.

Le nombre d'inspirations par minute est généralement de 40 à 50; mais il est bon d'être prévenu que ce calcul chez un nouveau-né est très-difficile à faire, car la respiration se fait ordinairement sans aucun bruit, et elle est si calme et si douce, qu'il faut beaucoup d'attention pour ne pas commettre d'erreur. Une autre cause de difficulté gît dans l'extrême irrégularité de cette fonction. La remarque que nous avons faite à cet égard en parlant de la circulation trouve ici son application. Il faut cependant se rappeler que, dans quelques conditions particulières, chaque inspiration et chaque expiration sont accompagnées d'un petit bruit, d'une espèce de grognement : on peut affirmer alors que l'enfant souffre ; il souffre, ou de la longueur de la parturition, ou de l'application de l'instrument, ou enfin parce qu'il est né avant terme.

L'expansion pulmonaire est, comme on sait, très-bruyante chez les jeunes enfants, et lorsqu'on applique l'oreille sur la poitrine, on entend un bruit rude qui peut servir de type au bruit respiratoire. Enfin, la respiration n'hématose pas tout le sang, car, comme nous l'avons déjà dit en parlant de la circulation, celle-ci n'est pas encore aussi parfaite qu'elle le sera par la suite.

Les organes de la digestion sont constitués comme chez l'adulte, à l'exception de la bouche qui n'est pas encore pourvue des dents. Au moment de la naissance, l'estomac contient une certaine quantité d'un mucus blanc et filant, qui se trouve aussi dans une partie de l'intestin grêle. Le gros intestin renferme au contraire une matière brune, qui n'est autre chose que le méconium.

La muqueuse gastro-intestinale est très-impressionnable à l'action des agents extérieurs; elle ne peut supporter que la présence des corps liquides, et encore ces corps se réduisent au lait maternel, car le lait pur des animaux ne peut même pas être supporté. Les sympathies que la muqueuse du tube digestif exerce sur le système nerveux sont bien plus énergiques à cette époque de la vie qu'elles ne le seront plus tard. Il résulte de là que le moindre désordre du côté de la digestion retentit avec beaucoup de force sur le système nerveux. Il n'est même pas nécessaire qu'il y ait un trouble dans la fonction digestive pour observer la relation intime dont il est question. Quelques phénomènes nerveux se manifestent lors même que les choses sont tout à fait dans l'état normal. Le jeune enfant s'endort après chaque repas, et si on observe attentivement son sommeil, on verra qu'il est souvent agité; on apercevra de petits mouvements, quelques légères grimaces et comme une espèce de sourire sur les lèvres. Tout cela n'indique-t-il pas suffisamment la réaction que la digestion opère sur le système nerveux ?

On sait que la structure anatomique des organes de la locomotion s'oppose à ce que celle-ci puisse avoir lieu dans les premiers moments de la vie. Il semblerait que cette disposition était indispensable pour que l'enfant pût être expulsé du sein de la mère. La facilité avec laquelle l'enfant prend toute espèce d'attitudes est digne d'être remarquée.

Le sommeil est presque l'état normal de l'enfant ; on peut affirmer que, dans le commencement de son existence, il dort les deux tiers du temps.

Les cris qui ont lieu aussitôt après la naissance sont presque toujours provoqués par l'influence des agents extérieurs : on peut les attribuer à l'accès de l'air dans les poumons, à son action sur l'enveloppe

cutanée, à celle de la lumière sur les yeux et des corps étrangers en général sur le corps de l'enfant. Le timbre des cris varie suivant la force de l'enfant : ils sont ordinairement produits, chez les jeunes enfants du moins, pendant l'expiration ; ce n'est que plus tard que l'inspiration y contribue et qu'on observe ce que Billiard a décrit sous le nom de *reprise*. Le cri un peu prolongé est toujours l'indice d'une souffrance quelconque; mais cette souffrance n'est pas toujours facile à constater, et il ne faut pas oublier d'en chercher la cause dans la manière dont se font les digestions. Il faut pour cela examiner avec soin les couches des enfants et les matières fécales qui s'y trouvent ; on constatera souvent des matières vertes qui prouvent que les digestions sont dérangées, ou bien des matières blanchâtres contenant comme des grumeaux de lait, indice indubitable que ce liquide n'a pas été bien digéré.

Quelques préparatifs sont nécessaires avant la naissance de l'enfant : il faut avoir à sa portée les ciseaux pour la section du cordon, le fil destiné à la ligature, une barbe de plume, un peu de vinaigre ou d'éther, un tube laryngé pour être tout préparé à porter secours au nouveau-né en cas d'accident ; ces derniers objets peuvent surtout devenir nécessaires lorsque le travail semble devoir être difficile.

Lorsque l'enfant a été expulsé hors des parties génitales et qu'on l'a convenablement placé entre les cuisses de la mère, faut-il ou ne faut-il point lier immédiatement le cordon ? Quelques accoucheurs, entre autres Denman, pensent qu'il faut attendre jusqu'au moment où on n'y verra plus de pulsations ; ils supposent que ces pulsations, qui durent quelques minutes après la naissance, indiquent qu'il y a dans ce moment une espèce de transition entre la circulation fœtale et celle de la vie extra-utérine, transition qu'il convient de ménager. Il est vrai que quelques pulsations des vaisseaux ombilicaux peuvent être constatées au moment de la naissance ; mais serait-ce là une indication positive pour suivre le conseil qui précède ? Nous ne connaissons point de recherches exactes sur ce point, et par conséquent nous sommes dans le doute à cet égard. Tout ce que nous pouvons affirmer, et ce qui semblerait contredire cette espèce de transition dont il s'agit, c'est que si on arrête la circulation en liant le cordon, on observera encore quelques pulsations. Nous sommes cependant dans l'habitude d'attendre quelques minutes avant de procéder à la ligature.

Nous avons soin de serrer cette ligature assez fortement, surtout quand il s'agit d'un cordon très-gros, rempli de beaucoup de gélatine, car celle-ci s'évaporant après la naissance, peut rendre le lien trop lâche s'il n'a pas été bien appliqué. Relativement au point où il faut faire la section, quelques personnes veulent qu'on ne laisse qu'un petit bout, surtout chez les enfants qui doivent faire un voyage avec la nourrice, et cela dans le but de prévenir les tiraillements qui pourraient avoir lieu ; d'autres pensent que cette conduite expose quelquefois à une inflammation des vaisseaux ombilicaux. Nous ne croyons pas qu'il soit bien prouvé que cet accident, quand il a lieu, dépende de la ligature. Un intervalle de trois travers de doigts entre la section et l'insertion du cordon suffit dans tous les cas.

Il est quelquefois très-difficile d'enlever l'enduit sébacé qui recouvre le corps de l'enfant au moment de sa naissance : l'eau tiède ne suffit pas toujours ; il faut alors se servir d'un corps gras, d'un peu d'huile tiède, ou mieux encore d'un jaune d'œuf qui remplira parfaitement ce but.

Tout le monde connaît les conseils de quelques philosophes qui veulent qu'on se serve de l'eau froide pour le premier lavage des enfants. Cette pratique n'est rien moins que physiologique, et les recherches de MM. Edwards et Willermé sur la calorification des enfants, prouvent suffisamment combien elle peut être nuisible.

L'emploi des bains dans les premiers jours de la vie ne présente pas d'inconvénient, et il y a même quelque avantage à les mettre en usage, ne serait-ce que pour habituer les petits enfants à l'usage des bains qui leur sont souvent si nécessaires dans leurs maladies, et pour lesquels ils ont presque toujours une telle répugnance, une telle crainte, qu'on les voit trembler à l'aspect de l'eau.

L'habillement des nouveau-nés doit donner lieu aussi à quelques considérations de notre part. Il ne faut pas négliger ce point, quoique, selon quelques accoucheurs, il soit plutôt de la compétence des gardes et des sages-femmes que du médecin lui-même. Nous pensons, au contraire, qu'il n'est pas une circonstance sur laquelle le médecin ne puisse donner un conseil utile, et les détails minutieux sont très-importants à connaître, puisque, dans la pratique, ils se représentent plus souvent que les choses extraordinaires.

Les particularités d'organisation que nous venons de passer en revue doivent trouver leur application lorsqu'il s'agit de l'habillement de l'enfant ; il faut se rappeler que la peau est très-délicate, très-impressionnable, et qu'elle s'irrite avec la plus grande facilité par le contact d'un corps rude et grossier. Il ne faut pas oublier que des modifications importantes doivent s'opérer dans la respiration et la circulation, et que ces deux fonctions ne doivent être nullement gênées par les vêtements de l'enfant. Il faut donc que ceux-ci soient souples, qu'ils soient fins et doux au toucher, qu'ils soient assez amples pour laisser à l'enfant la liberté de ses mouvements, qu'ils ne soient pas serrés au point de gêner la respiration et la circulation. Il est bon aussi de prendre en considération que les enfants sont souvent salis par l'urine et les matières fécales, et qu'il convient de disposer l'habillement de manière à ce qu'une partie, celle qui s'applique sur la moitié inférieure du corps, puisse être facilement changée, sans qu'on ait besoin de faire pour cela une toilette complète ; il faut se rappeler aussi qu'il existe encore un bout du cordon ; enfin on doit avoir égard à la saison, et proportionner la chaleur du vêtement à la température régnante.

On se sert généralement, pour couvrir la tête de l'enfant, d'un béguin de toile fine, par-dessus lequel on applique un bonnet de laine, que l'on recouvre enfin d'un petit bonnet blanc ou de couleur. Il serait bon de réformer un peu les habitudes à cet égard. La tête est de cette manière trop couverte, et l'activité avec laquelle se fait la circulation dans cette partie du corps doit engager à ne pas l'exposer à une trop grande chaleur. Un seul bonnet un peu épais doit donc suffire : il peut même être en laine

si l'on veut. Le préjugé, qui fait croire que la laine appliquée immédiatement use les cheveux de l'enfant, n'est nullement fondé.

Les vêtements destinés à recouvrir la poitrine se composent habituellement d'une petite chemisette assez courte pour qu'elle ne puisse être salie par les excréments, et assez ample pour ne point gêner les mouvements des parois thoraciques. Par-dessus cette chemisette, on met une brassière de laine ou de coton piqué, et enfin un petit fichu qui recouvre le cou. Ces vêtements sont noués par derrière, et c'est le seul reproche qu'on est en droit de leur faire. Il est très-incommode, en effet, de déshabiller un enfant qui est vêtu de cette manière ; on ne peut pas l'examiner sans le déranger, et souvent il importe de pouvoir le faire pendant le sommeil et sans l'éveiller. Il serait donc plus convenable d'arranger la chemisette et la brassière pour qu'elles soient liées sur le devant de la poitrine ; il faut, bien entendu, que ces attaches soient des boutons ou des cordons, et jamais des épingles qui exposent à des piqûres.

La toilette du ventre se compose, d'abord d'un morceau de linge fendu et destiné à recevoir le cordon ombilical. Ce morceau de linge doit être fin et graissé ; on le replie sur le cordon, que l'on couche ensuite sur l'un ou l'autre côté du ventre. On applique par-dessus une bande qui, selon un préjugé assez généralement répandu, est destinée à augmenter la solidité des parois abdominales; mais celles-ci n'ont point besoin d'être ainsi soutenues, car chez les enfants bien conformés, l'anneau ombilical n'existe plus au moment de la naissance. Ainsi, dans ce but, la bande serait inutile le plus souvent ; d'autres fois, dans le cas d'une hernie par exemple, elle serait insuffisante. Ce n'est donc que pour maintenir le bout du cordon que cette bande est nécessaire.

Lorsque le cordon est ainsi pansé, on enveloppe l'enfant dans une couche ; il faut que celle-ci soit fine et molle. Dans nos établissements, où les choses laissent beaucoup à désirer sous ce rapport, nous voyons souvent des éruptions boutonneuses sur les fesses, qui se produisent chez les enfants avec beaucoup de facilité. On a l'habitude de replier cette couche de manière à envelopper séparément chacune des jambes, et de serrer ensuite le tout avec un linge de laine qui recouvre les trois quarts du corps : cette manière d'habiller est vicieuse ; on observe assez souvent des écorchures sur les malléoles qui ne sont dues qu'à la pression et au frottement qu'exerce la couche sur ces parties ; il serait beaucoup mieux de plier celle-ci en triangle et de ramener la pointe sur le ventre, de manière à laisser passer librement les jambes ; on laisserait ainsi à l'enfant la liberté de ses mouvements, et on aurait en outre l'avantage d'augmenter l'épaisseur de la couche qui ne serait pas aussi facilement traversée par les matières : de petits chaussons en tricot de laine pourraient être employés pour garantir les pieds de l'impression du froid.

Dans quelques pays, surtout dans le Midi, on se sert encore d'une espèce de bande roulée qui emmaquète l'enfant depuis les pieds jusqu'au cou, et qui en fait un seul morceau facile à porter. Autrefois, et aujourd'hui même encore, on emploie dans quelques localités une bande qui est lacée moyennant des mailles qu'on trouve à ses deux extrémités : c'est de là que vient le nom de maillot, dont l'inconvénient a été suffisamment signalé pour qu'on n'ait plus besoin d'y revenir.

Notre patrie semble aujourd'hui avoir un certain penchant pour adopter les habitudes des pays étrangers, et on est souvent consulté par les familles pour savoir si la manière dont on habille les nouveau-nés en Angleterre est avantageuse. Dans ce pays, les vêtements ne sont pas disposés de manière à ce qu'une partie puisse être changée sans avoir besoin de changer le tout: c'est déjà un inconvénient; et puis on laisse aux enfants anglais les bras et la poitrine à découvert. Cette habitude ne saurait être suivie chez nous sans inconvénient: on objecte à cela qu'en Angleterre les enfants s'élèvent bien, quoiqu'ils soient mis de cette façon ; mais on oublie que la population anglaise est beaucoup plus robuste que la nôtre, et, par conséquent, les enfants anglais peuvent supporter ce que les nôtres ne pourraient faire sans danger, et d'ailleurs, les variations de température chez nos voisins ne sont point aussi brusques ni aussi fréquentes que dans notre climat.

L'usage de bercer les nouveau-nés commence à se perdre aujourd'hui; on attribuait à cette habitude de faciliter les congestions cérébrales ; s'il n'en est pas ainsi réellement, elle a au moins le grand inconvénient d'habituer les enfants à ce qu'on s'occupe d'eux sans cesse, et à ne pouvoir pas s'endormir sans être bercés : ne serait-ce qu'à cause de cela, il est bien préférable de les coucher dans un lit ordinaire. Celui-ci doit être placé en face du jour, de manière cependant à ce que l'enfant ne soit pas gêné par une trop vive lumière; et pour l'en préserver, il faut mitiger sa clarté avec des rideaux qui recouvrent la couchette.

C'est avec raison qu'on attache de l'importance aux premières évacuations alvines. La rétention du méconium peut avoir beaucoup d'inconvénients, et lorsque son expulsion se fait attendre, il est bon de la solliciter par l'injection d'une petite quantité d'eau tiède dans le rectum. Ce lavement produit toujours son effet, et il est bien préférable à l'administration de sirop de chicorée et surtout de l'huile de ricin, qu'on a l'habitude d'employer, surtout en Angleterre. On pourrait tout au plus permettre un peu d'eau sucrée, qui suffit en général pour produire quelques évacuations. Lorsque celles-ci se font attendre, il est important d'examiner s'il ne s'agit point d'un vice de conformation. C'est de l'examen de l'intérieur des organes qu'il est question ici, les parties extérieures ayant déjà été examinées au moment de la naissance. Il importe beaucoup de constater un vice de cette nature avant que l'enfant n'ait souffert, car, si l'art peut y remédier, les chances de succès sont très-petites quand les accidents consécutifs à une imperforation ou à l'absence du rectum se sont déjà développés.

Une question à laquelle on attache avec raison une très-grande importance et à propos de laquelle l'avis de l'accoucheur est souvent demandé, c'est celle de savoir quand il convient de faire sortir l'enfant. La solution de cette question dépend de la saison et de la température. En général, on peut le faire sortir au bout de sept ou huit jours dans la belle saison, mais beaucoup plus tard lorsque le temps est froid, pourvu toutefois que l'on prenne

beaucoup de précautions, qu'on garantisse l'enfant de l'impression trop vive de l'air et de la lumière, en le couvrant avec un fichu et en l'habituant par degrés aux influences de l'air.

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

16. *Essai sur les luxations de la clavicule, présenté à l'Académie royale de médecine le* 14 *février* 1843 (1); par MOREL-LAVALLÉE, docteur en médecine, ex-interne lauréat des hôpitaux de Paris, membre de la Société anatomique.

(Ann. de la chirurg. française et étrang., octobre 1843.)

Chez un grand nombre de vertébrés, le membre antérieur est, comme le postérieur, réduit à un simple support mobile qui ne sert qu'à la station et à la marche; encore, dans cette dernière partie de son rôle, ne figure-t-il que d'une manière secondaire. Le véritable agent de la progression chez les quadrupèdes, ce qui pousse l'animal en avant, surtout dans la course et dans le saut, c'est le membre pelvien. Quand l'observation de tous les jours ne serait pas là pour le prouver, son développement ne le dirait-il pas assez? Comparez entre elles, à cet égard, l'épaule et la fesse du cheval, du lièvre, du lion, etc.; plus ils se distinguent par la vitesse et la puissance des mouvements, plus le train de derrière l'emporte en longueur et en force sur le train de devant. Ce dernier, si ses fonctions se bornent à porter et à transporter sa part, et souvent, dans les moments d'énergie, si une petite partie du poids du corps n'avait pas plus besoin d'une mobilité variée que d'une structure robuste, le mécanisme articulaire le moins compliqué, l'extension et la flexion, c'était suffisant; point d'adduction, point d'abduction, rien qui fît appuyer directement en dedans la tête de l'humérus. Dans l'attitude quadrupède, en effet, ce n'est pas en ce sens qu'elle tend, mais en arrière, vers l'épine. Retenue par les pectoraux, elle ne fait que presser obliquement, faiblement sur les côtes par l'intermédiaire du scapulum, et ne devait pas trouver là un point d'appui spécial. Aussi l'épaule n'est-elle liée au tronc que par des muscles, même chez les animaux les plus lourds, les plus gigantesques, tels que l'éléphant, tous les pachydermes, les ruminants et les solipèdes.

Ces espèces, c'est une remarque frappante, sont toutes à sabot, et leur membre antérieur se trouve, par cette condition même, condamné à n'être qu'une modeste colonne de sustentation. Mais que les doigts se dégagent de cette prison cornée et commencent, mieux conformés, à se prêter à quelques nouveaux usages qui rappellent ceux de la main (les ours, les chats, etc.), un os paraît entre l'épaule et le sternum. Il n'y tient encore que par de longs ligaments, et reste flottant dans les chairs, comme un sésamoïde. C'est un os rudimentaire, d'autant plus singulier qu'il ne sert à rien... qu'à faire prévoir qu'il servira dans un degré plus élevé de la série. Dès que l'extrémité thoracique se termine par une véritable main, une main composée de doigts libres et susceptibles de se fléchir complétement, alors la clavicule (c'est le nom de cet os), jusqu'ici imparfaite, s'allonge entre le sternum et l'omoplate, qu'elle joint cette fois par des articulations réelles.

La clavicule est si constamment en harmonie avec la main chez les mammifères, elles se suivent avec tant d'exactitude dans leurs développements, que l'une étant donnée, l'autre est connue. Dans le rétablissement d'un squelette fossile, par exemple, il suffirait, en quelque sorte, de l'une de ces deux pièces pour consoler de la perte de l'autre; on pourrait presque, sur celle que l'on a, modeler celle qu'on n'a pas. S'il était vrai que la main offrît, dans ses perfectionnements, la mesure de l'élévation dans l'échelle zoologique, la clavicule partagerait ce privilége. Mais c'est un point de vue sous lequel les philosophes ont prodigieusement exagéré l'importance de la main : à leurs yeux, ils l'on dit et presque chanté, c'est à la main que l'homme doit sa supériorité intellectuelle. Mais certains singes, les orangs, le chimpanzé, ont quatre mains parfaites; quelques-uns même ont cinq mains : les singes à queue prenante. Une queue prenante et sensible, qu'est-ce autre chose qu'une main? Mais le poulpe a la main la plus admirable par le nombre et la disposition des doigts et des phalanges, par l'exquise sensibilité de la peau qui les recouvre. Considérée surtout comme organe de sensation, la main de l'homme ne serait, à côté de celle de ce misérable mollusque, qu'une grossière ébauche. Ce n'est pas tout : si des êtres incomparablement inférieurs à l'homme ont été plus favorisés que lui, sous le rapport de la main, lui-même, malgré la perte congéniale de ce précieux appareil, n'en a pas moins conservé sa place au sommet de la série. Il a su le remplacer par d'ingénieux artifices, dont les résultats auraient souvent défié la main la plus heureuse. Qui n'a vu dans Paris un homme, se servant de ses deux moignons d'avant-bras comme d'une pince, figurer avec succès dans un jeu de boule? Un autre, dans le même cas, tirer l'épée et désarmer son adversaire? Une femme également privée des deux mains, faire, avec une précision et une prestesse incroyables, des broderies en perles? Un malheureux, né avec quatre membres atrophiés, trace une écriture cursive d'une beauté remarquable..... avec le ventre! Enfin, des tableaux d'histoire, qui ont eu la vogue la plus méritée, avaient été peints, avec le pied! La main est sans doute une admirable invention, mais elle n'est pas la cause de l'intelligence; elle n'en est qu'un instrument. La cause de la supériorité de l'homme n'est pas dans sa main, mais plus haut, dans sa tête.

D'ailleurs, bien que sa main soit un organe de sensation, n'est-elle pas davantage encore un appareil mécanique? Aussi, est-ce sous ce dernier point

(1) Voyez le rapport fait à l'Académie par M. le docteur Jobert (Bulletin de l'Académie royale de médecine, t. VIII, p. 1160).

de vue que son développement gouverne celui de la clavicule. L'orang-outang avait besoin, dans son attitude oblique, d'un sordide crochet pour grimper, se tenir et courir sur les arbres : il a la clavicule absolument et relativement plus forte que celle de l'homme. Celle de la taupe, qui déploie pour fouir d'énergiques efforts avec la main, se distingue par son volume et sa brièveté, par son articulation immédiate avec la tête humérale, et avec la partie saillante, en soc de charrue, du sternum. Cette loi n'est pas moins évidente chez la chauve-souris : ses doigts qui, semblables à de grandes baguettes osseuses, soutiennent et tendent le taffetas de l'aile, mesurent trois ou quatre fois la longueur du corps; et la clavicule est robuste, à double courbure, avec tous les caractères de la perfection.

Chez les oiseaux, qui sont les chéiroptères par excellence, l'avant-bras participe aux fonctions de la main, en ce sens que, dans le vol, il appuie et frappe comme elle, par toute son étendue, sur le milieu qui supporte l'animal : c'est une seconde main qui renforce la première. Eh bien! chez les oiseaux la clavicule est doublée comme la main; il y a deux clavicules de chaque côté. La fourchette, ce V ou cet arc osseux, dont l'ouverture est proportionnée à l'activité de l'aile, et qui dirige sa pointe ou sa convexité vers la quille du bateau, et ses branches ou ses extrémités vers les épaules, n'est que la réunion des deux clavicules normales, réunion rappelée chez les mammifères par les ligaments inter-claviculaires. Un autre os, d'une grosseur plus prononcée, s'articule au côté du bout antérieur du sternum, se porte en avant et en dehors, et se divise en deux apophyses dont l'interne s'unit à la branche correspondante à la fourchette; l'externe se joint à l'acromion par un petit tubercule et s'élargit pour concourir à la formation de la cavité glénoïde. Cuvier, le considérant comme le représentant de l'éminence coracoïde, qui manque à l'omoplate de cette classe de vertébrés, lui a donné le nom de *coracoïdien*. Quoi qu'il en soit de cette analogie, très-belle, selon moi, parce qu'elle est fondée, cet os n'est, par sa disposition et par ses fonctions, qu'une clavicule surnuméraire. Il y a, je le répète, quatre clavicules chez les oiseaux. Ce double point d'appui de la rame aérienne est toujours en rapport avec sa vigueur et son agilité : très-résistant chez les fins voiliers, tels que l'engoulevent, le martinet, le milan, la frégate, il est presque réduit à rien chez les coureurs qui ne se servent plus de leurs ailes que comme d'un balancier (les autruches). Les clavicules du casoar de la Nouvelle-Hollande ne sont même plus soudées.

Cette harmonie que nous avons vue régner entre la clavicule et la main se soutient encore chez les reptiles; la grenouille, par exemple, dont la main est une rame, a deux clavicules indépendantes à la manière des derniers des oiseaux. Mais, ainsi que tout vestige anatomique de transition, cette ressemblance, imparfaite d'ailleurs, s'efface bientôt, et le système claviculaire présente des variétés nombreuses qui tiennent à des conditions biologiques diverses, et dont l'exposition me détournerait de mon sujet.

Quant aux poissons, on ne saurait trouver entre les os de leurs nageoires et ceux des membres des autres vertébrés que des analogies équivoques, et ils s'excluent par là de notre étude comparative.

C'est un point qui me paraît suffisamment éclairci : la clavicule est liée dans son existence et dans sa force au développement et à l'activité de la main. La main enfermée dans un sabot, ou même composée de doigts plus dégagés, termine-t-elle une simple colonne de sustentation : point de clavicule. — La main prélude-t-elle à quelques fonctions nouvelles : la clavicule est rudimentaire. — La main joue-t-elle le rôle d'une véritable main, c'est-à-dire d'une organe de préhension et de toucher, à doigts libres avec ou sans pouce opposable, avec ou sans mouvement de pronation et de supination, celui d'une rame, d'une aile: la clavicule se complète, se double et se montre d'autant plus parfaite et plus résistante, que la main l'est elle-même davantage.

Quel est donc, entre choses en apparence si éloignées, le lien caché que les unit! Le vol, le grimper, le nager, la préhension, le fouillement, pourquoi, dans ces actes si différents, la même disposition du squelette? pourquoi dans tous une clavicule? Parce que dans tous il y a adduction du bras et pression de la tête de l'humérus en dedans; il fallait là un arc-boutant pour protéger la paroi pectorale. Ce moyen de protection est toujours d'une force proportionnée à celle des adducteurs; chez les oiseaux, où les abaisseurs de l'aile sont si robustes, non-seulement il y a deux clavicules, mais encore elles sont parallèles, l'une à la résultante des fibres musculaires obliques, l'autre à la résultante des fibres musculaires horizontales.

La clavicule, en tenant la racine du bras à distance du tronc, assure encore à ce membre la liberté et l'amplitude de ses mouvements qui, s'il eût été collé contre le thorax, auraient été excessivement gênés et bornés par la saillie des côtes.

Ces mouvements, étudions-les chez l'homme et chez les mammifères qui s'en rapprochent le plus. L'articulation externe, presque contiguë à la plus mobile de toutes, devait offrir une condition inverse. Pour opposer le scapulum à la tête humérale, cet arc-boutant n'avait pas besoin de jouer beaucoup sur l'acromion : deux surfaces planes, serrées par de courts ligaments, ne permettent qu'un glissement obscur.

Mais cette même obligation où se trouve cette extrémité de la clavicule de suivre le bras en bas, en haut, en avant et en arrière, pour le tenir éloigné du corps, nécessitait à l'autre bout un agencement articulaire en rapport avec ce rôle; c'est un emboîtement réciproque des deux os (sternum et clavicule) qui se reçoivent à la manière de deux crochets tournant l'un sur l'autre. Ces quatre points cardinaux que nous venons d'indiquer, l'épaule peut les joindre par un cercle; il y a circumduction.

Pourquoi les courbures de la clavicule? Chez les oiseaux, où, par son élasticité, elle concourt à relever l'aile, la réponse est toute faite. Le jeu de cette propriété physique est bien plus facile dans une tige courbe dont les extrémités sont pressées entre deux forces opposées, que dans une tige droite soumise à la même épreuve. Le ressort en arc, comme le spiral lui-même, n'est pas fondé sur un autre principe. C'est également le mécanisme de la fourchette : dans le coup d'aile, elle s'était un peu fermée sous le puissant effort des adducteurs; en se rouvrant, elle rejette le membre en dehors et en

haut, et lui imprime ainsi un commencement d'extension. Mais chez l'homme et chez les espèces les plus voisines ? Peut-être les courbures de la clavicule ont-elles pour but d'adoucir par le développement de son élasticité, les effets des pressions et des chocs qu'ont à supporter ses extrémités. La présence d'un cartilage inter-articulaire à sa jointure sternale et quelquefois à l'acromiale, ce double coussinet d'amortissement ne dépose-t-il pas en faveur de cette conjecture ? Ces courbures ne s'expliquent-elles point en même temps par la protection qu'y trouvent les vaisseaux et les nerfs, en passant dessous comme sous des ponts où ils s'abritent quand l'os, vigoureusement refoulé en arrière et en bas, vient par son milieu heurter la première côte ? La beauté de la forme n'est-elle pour rien non plus dans cette configuration ?

La clavicule est supérieurement appropriée aux fonctions qu'elle avait à remplir. Ainsi, chez les animaux qui n'obéissent qu'à un instinct invariable, que l'imperfectibilité retient dans le cercle des habitudes imposées par l'organisation, cet os, et c'est un avantage qui ne lui est pas exclusif, n'a jamais ou presque jamais sa résistance vaincue (1). Mais l'homme, qui devait incessamment agrandir sa sphère d'action et en sortir quelquefois, ne pouvait prétendre au même privilége. Quoiqu'il ne soit réellement fait que pour marcher, il grimpe, il nage, il creuse la terre, il vole en quelque sorte dans ses ballons, etc., etc. Nécessairement, bien loin des modèles dans ses imitations, il est au-dessous de ce qu'il eût été lui-même, s'il fût resté fidèle, je ne dirai pas à sa nature, mais à la mécanique de son organisation ; s'il n'avait demandé à ses membres que ce qu'ils étaient destinés à donner. Ses mouvements sont moins précis, moins assurés : de là des chutes et des accidents divers. Au milieu des mille travaux auxquels l'a condamné son génie, des machines qu'il a inventées, des animaux qu'il a asservis, il est exposé à des chocs, à des pressions énormes ; et les os, dont la force ne pouvait être calculée pour ces violences imprévues, se déjoignent ou se brisent. Cette dernière lésion est, dans la clavicule, bien plus fréquente que la première. Voici les raisons anatomiques de cette différence : la grande solidité des deux articulations et leur mobilité, la gracilité du corps de l'os, et surtout ses courbures. La fracture de la clavicule est si commune que Galien en traitait presque comme Hippocrate, L.-J. Petit comme Galien, et Dupuytren comme J.-L. Petit. Ses luxations, au contraire, sont, à cause de leur rareté, arrivées jusqu'à nous imparfaitement connues. Il était réservé à un élève, que le hasard a servi, de venir, après les maîtres, jeter quelque jour sur cet important sujet. (1)

(1) Si l'on a vu des cals sur des os fossiles de morse et de phoque, cette exception, au lieu de détruire la règle, n'en est-elle pas une éclatante confirmation ? Ces amphibies, qui n'ont que la moitié de l'organisation d'un animal terrestre et la moitié de celle d'un animal aquatique, ne sont-ils pas toujours à moitié hors de leur sphère ? Incomplets sur l'un comme dans l'autre élément, à terre ils ne sauraient fuir leurs ennemis ; dans l'eau, à ce désavantage ils joignent celui de ne pouvoir gouverner contre la violence des vagues, et vont échouer sur des écueils. On conçoit dès lors tout ce que cette double position à de critique et les avaries qui menacent leur squelette. Encore ne sont-ce que des fractures qu'on a rencontrées, sans aucun vestige de luxation.

Luxations de l'extrémité interne de la clavicule.

Libre dans le reste de son pourtour, la fossette sternale est avoisinée, et, en quelque sorte, terminée en bas par le cartilage de la première côte ; c'est la cavité glénoïde renversée, avec cette différence, cependant, qu'ici l'obstacle est trop rapproché pour permettre en ce sens aucune luxation, si incomplète qu'on la suppose ; il faudrait, pour qu'elle fût possible, une fracture du cartilage costal ou une infraction à la loi de l'impénétrabilité de la matière, et ni l'une ni l'autre ne s'est encore rencontrée. Je me trompe, le déplacement que je nie peut avoir lieu quelquefois, et voici comment : sur certaines poitrines bombées, le haut du sternum se renverse et regarde tout à fait en arrière ; le cartilage de la première côte, qui a suivi le mouvement, se trouve en avant de la tête claviculaire, et lui laisse en bas une issue facile. Mais cette exception, qui repose sur un vice de conformation, ne détruit pas les principes applicables aux cas normaux, et il reste démontré que, en général, les trois seuls points par où peut s'échapper directement l'extrémité de l'os, sont en haut, en avant et en arrière : ces trois luxations sont maintenant au nombre des vérités chirurgicales le mieux établies.

Chacune d'elles peut et doit même, si elle est complète, s'accompagner d'un déplacement secondaire en dedans. Il n'a jamais manqué, et il s'explique de lui-même : à part la violence extérieure, qui souvent n'y sera pas étrangère, les muscles thoraciques, qui convergent à la racine du bas, attireront l'épaule en dedans dès que l'arc-boutant aura perdu son point d'appui au sternum. Ainsi, quand on dira luxation de l'extrémité interne de la clavicule en haut, en avant ou en arrière, il sera sous-entendu qu'elle s'est en même temps portée en dedans. Pourquoi, aux autres jointures, le raccourcissement du membre n'est il pas constant ? C'est qu'au sortir de sa cavité, la tête articulaire trouve une surface résistante qui l'empêche d'obéir à l'action isolée ou combinée de la cause luxante et des muscles, ou de quelque portion ligamenteuse intacte et tendue par la déviation de l'os.

Deux déplacements s'ajoutent encore, primitivement ou consécutivement, l'un ou l'autre, à ceux en avant et en arrière, et constituent, par leur variabilité même, deux sous-genres : tantôt l'extrémité claviculaire s'élève, tantôt elle s'abaisse. Nous verrons toutefois que l'espèce EN AVANT et *en haut* reste jusqu'ici d'une existence toute problématique. N'oublions pas que l'abaissement de la clavicule implique un déplacement préalable en avant ou en arrière ; comme dans la luxation en haut l'élévation de l'extrémité osseuse serait le prélude obligé de son chevauchement sur la fourchette sternale.

Je me résume :

(1) Pour juger l'état où j'ai trouvé la question, on ne saurait mieux s'adresser qu'à l'excellent Traité pathologique externe de M. Vidal (de Cassis), ou à un article remarquable publié par M. Sédillot dans le Dictionnaire des Etudes médicales.

Luxations de l'extrémité interne de la clavicule	. . . . .	en haut
	en avant et	*en haut?* / en bas.
	en arrière et	en haut. / en bas.

D'après M. Gerdy, il manque à cette nomenclature ce que le savant professeur appelle la luxation *rague*.

Je n'indique de luxation directe ni en avant ni en arrière, parce que d'abord je n'en connais pas, et qu'ensuite cette nuance, rentrant dans les autres genres, sera sans aucune utilité pratique.

Une nomenclature est un cercle ; une fois tracé, on peut commencer à le parcourir par un point quelconque de sa circonférence.

Luxation en arrière de l'extrémité interne de la clavicule.

Parmi les auteurs les plus recommandables, les uns, avec J.-L. Petit, admettent cette luxation; mais ils paraissent en avoir dessiné les traits plutôt d'imagination que d'après nature ; les autres, comme Desault, Boyer, A. Cooper et Sanson, se fondent sur les dispositions anatomiques et sur le manque de faits pathologiques, sinon pour la rejeter entièrement, du moins pour en démontrer l'extrême difficulté. Dans la même page de son livre, Duverney la nie, en rapporte un exemple et la nie encore. Je ne ferai point ici de longues citations ; nos maîtres nous ont trop laissé de sages préceptes à méditer pour que nous nous arrêtions aux quelques erreurs échappées à leur génie. Sans doute, si cette maladie est passée inaperçue sous leurs yeux, c'est qu'alors leur attention était captivée par l'objet des découvertes que nous leur devons. L'anatomie et l'observation n'avaient d'ailleurs pas atteint le degré d'exactitude qui les distingue aujourd'hui, et la méprise ne fut peut-être que la faute de l'époque. Désormais cette affection ne sera plus méconnue, ou toujours est-il que la possibilité n'en sera plus contestée. Déjà même, le nombre des cas qui l'établissent est assez grand pour que ceux qui viendront l'accroître n'offrent bientôt plus l'intérêt de la nouveauté. Le premier appartient à Duverney qui malheureusement n'y consacre que quelques lignes ; et, depuis que le second a été publié par M. Pellieux, en 1834, deux l'ont été par des chirurgiens anglais, un par M. Baraduc, et j'en ai moi-même, en moins de trois ans, recueilli quatre dans les hôpitaux de Paris. Rejetée jusqu'ici, ou admise sans preuves, *la luxation en arrière de l'extrémité interne de la clavicule* va donc définitivement prendre rang dans la science. Je ne dis pas qu'on puisse dès à présent en donner une histoire complète ; je n'ai point cette prétention doublement précoce : ce que je vais tenter, c'est une ébauche, une sorte de canevas, dont le temps remplira les vides en le modifiant au gré des faits.

J'exposerai d'abord les observations, et les conséquences qui en découleront fourniront la description générale de la luxation.

OBSERVATIONS. — A. Cooper nous en a laissé une très-curieuse. Si la cause du déplacement, qui n'est ni purement mécanique ni instantanée, semble la faire sortir de notre sujet, elle s'en rapproche à beaucoup d'égards, et forme comme une introduction naturelle à la luxation accidentelle proprement dite. Je la copie avec les réflexions que l'auteur a mises en tête.

« Jamais (c'est A. Cooper qui parle), jamais je n'ai vu la luxation, en ce sens, produite par une violence extérieure. Cependant elle pourrait être déterminée par un coup porté avec beaucoup de force sur la partie antérieure de cet os. Le ligament capsulaire et le costo-claviculaire étant rompus, l'os glisserait derrière le sternum, comprimerait l'œsophage et rendrait la déglutition difficile. La trachée, à raison de son élasticité, pourrait éluder la pression et se réfugier dans la moitié opposée de l'ouverture supérieure du thorax.

« Voici dans quelles circonstances est survenue la seule luxation en arrière dont j'ai eu connaissance. Par suite d'une déformation considérable du rachis, le scapulum avait été porté en avant et ne laissait plus assez de place pour que la clavicule pût être soutenue entre cet os et le sternum, derrière lequel l'extrémité interne de la clavicule avait glissé peu à peu sous l'influence de cette pression.

« Cette observation, que je vais rapporter, m'a été communiquée en partie par M. Davie (de Bungay), et en partie par M. Hunchmann Grawfort.

« OBS. I. — Miss Loffly était atteinte d'une déformation du rachis. Par suite de cette difformité, le scapulum fut porté peu à peu en avant et fit chevancher l'extrémité interne de la clavicule derrière la partie supérieure du sternum, de manière à comprimer l'œsophage et à rendre la déglutition très-difficile. La difformité et l'émaciation étaient poussées à un très-haut degré, lorsque M. Davie conçut l'idée d'enlever l'extrémité interne de la clavicule et de soustraire ainsi la malade à une mort imminente. Il fit, sur l'extrémité interne de la clavicule, et parallèlement à son axe, une incision de deux à trois pouces ; il divisa toutes les connexions ligamenteuses environnantes, aussi bien qu'il put les atteindre ; puis il réséqua l'extrémité de l'os à un pouce de sa surface articulaire, et, pour éviter toute lésion des parties voisines, il plaça une lame de cuir battu au dessous de l'os, pendant qu'il en faisait la section. Il eut recours, dans cette opération, à *la scie Scultet* (appelée souvent *scie de Hey*). Quand la section de l'os fut complète, il essaya de détacher le fragment interne ; mais celui-ci était encore fortement retenu par le ligament interclaviculaire. Il fut obligé de rompre ce ligament en se servant du manche d'un scalpel, à la manière d'un levier. La plaie se cicatrisa sans accident, et la déglutition redevint facile. La malade vécut encore six ans après l'opération et recouvra l'embonpoint. Je n'ai pas été instruit de la cause de sa mort » (1).

Faut-il consigner ici la note si brève par laquelle Duverney nous a transmis la réminiscence du cas qu'il a rencontré ? Si elle ne peut servir qu'à prouver la possibilité de la luxation, elle l'établit de la manière la plus incontestable par l'autopsie. Ce premier cas est encore le seul qui ait été vérifié par le scalpel : c'était le complément des observations à venir : c'était commencer par la fin.

OBS. II. — « ... Donc, il n'y a pas de luxation à craindre, et si elle arrive, elle ne sera causée que par une chute considérable, comme je l'ai observé dans le cadavre d'une jeune fille de seize ans, où je

(1) A. Cooper, traduct. de MM. Chassaignac et Richelot.

la trouvai (la tête de la clavicule) dénuée de son périoste et de tous ses ligaments. Elle se portait vers le larynx (1). »

L'extrémité de la clavicule avait-elle été poussée directement en arrière, ou indirectement, par l'impulsion forcée de l'épaule en avant? La luxation s'accompagnait-elle de l'élévation ou de l'abaissement de l'os, etc., etc.? Toutes questions qui restent sans réponse dans cette mention si tronquée qu'on la prendrait à peine pour un titre ou pour une indication dans la table d'un livre.

Obs. III. — « Un laboureur robuste, étant ivre, tomba d'un escalier sur l'épaule droite. Plusieurs de ses camarades, croyant qu'il s'était luxé le bras, exercèrent de violentes tractions sur cette partie, dans le but de la réduire. Il pouvait se servir de son avant-bras et de la main, mais son épaule était impuissante.

« A son entrée à l'infirmerie, deux jours après l'accident, on crut, au premier coup d'œil, à une fracture de la clavicule; un examen attentif fit reconnaître que l'extrémité interne de cet os était placée en arrière, immédiatement au-dessus, et en contact avec le bord supérieur du sternum, se présentant sous la forme d'une tumeur mobile, sous les impulsions de l'épaule. En mettant un genou sur les épaules, et en poussant ces parties, la tumeur proéminait en avant. D'ailleurs, on pouvait suivre pas à pas la clavicule avec les doigts, depuis l'épaule jusqu'à la tumeur. La direction de cet os était changée. On remarquait distinctement une cavité creuse à l'endroit de l'articulation sterno-claviculaire; l'épaule était plus basse que l'autre, et elle tombait en avant; mais les fonctions de la déglutition n'étaient pas altérées, l'extrémité osseuse n'étant pas poussée assez en arrière pour comprimer la trachée ou l'œsophage. Le traitement a consisté à soutenir l'épaule avec l'appareil claviculaire de Desault. « Il a été impossible, dit l'auteur, de maintenir très-exactement les os dans leurs rapports naturels; » mais il ne dit rien de l'état du malade après le traitement.

Note du rédacteur de la Gazette.

A la suite de ces détails, l'auteur ajoute une réflexion qui est digne d'attention. « Il serait, à la rigueur, possible, dit-il, qu'en tombant sur l'épaule, cet homme n'eût éprouvé qu'un déplacement antisternal de la clavicule, cet os s'étant consécutivement déplacé en haut, et logé dans la fossette sus-sternale. Cela expliquerait, d'après lui, pourquoi la trachée ni l'œsophage n'ont pas éprouvé de compression, ainsi que cela a été observé dans les faits connus de luxation rétro-sternale. Cette manière de voir de M. Macfarlane est très-exacte; elle coïncide avec celle de Monteggia à cet égard; aussi devait-on intituler cette observation plutôt luxation *antéro-supérieure* que du nom qu'elle porte. »

C'est vraiment là une note malheureuse; on ne trouve dans Monteggia nulle trace de l'opinion qu'elle lui prête (1), et, comme je le démontrerai plus tard dans la luxation en avant, la clavicule n'a jamais manifesté de tendance à se porter en arrière, ni même en haut, mais bien plutôt en bas, tandis que, dans la luxation en arrière, même dans la variété en bas, cet os se rapproche de la cavité qu'il a quittée, au point quelquefois de la dépasser en avant. Le rédacteur ne concevait pas le déplacement en arrière sans trouble dans la respiration : la circulation et la déglutition, voilà la source de son erreur. — C'était l'espèce EN ARRIÈRE *et en haut*.

Obs. IV. — (1). Lemoine, âgé de 17 ans, compositeur d'imprimerie, rue Mazarine, 42, est surpris dans une rue étroite par une voiture qui arrive rapidement sur lui; n'ayant pas le temps de fuir, il se colle contre la maison de gauche, et, pendant qu'il s'efface, en portant instinctivement les bras en avant pour protéger la poitrine, la voiture passe, le serre contre le mur, en lui poussant rudement l'épaule droite en avant et en dedans. A l'instant, douleur extrême au bas du cou, et violent accès de suffocation qui dure plus d'un quart d'heure.

Cette dyspnée, qui perdit promptement son degré inquiétant d'intensité, alla en diminuant graduellement jusqu'au quarantième jour, où elle disparut tout à fait après une saignée.

Le septième, les mouvements du bras droit, qui s'étaient trouvés altérés, ne se rétablissant pas, le malade vient à l'hôpital.

Le huitième, Lemoine s'étant mis sur son séant dans la position qui lui était la plus commode, voici ce qui fut constaté: pas de gêne dans les fonctions du cou, ni gonflement des veines, ni dyspnée, ni dysphagie; pas d'inclinaison de la tête; peut-être y a-t-il un peu de lenteur dans ses mouvements. Les deux épaules sont à même hauteur, mais la droite est visiblement plus rapprochée de la ligne médiane; la fossette sternale correspondante est vide et douloureuse à la pression du doigt, et l'extrémité claviculaire, qui forme à l'état normal un relief dans ce point, est passée à la face postérieure du sternum, et enfonce derrière cet os la moitié de sa tête, dont l'autre moitié proémine au-dessus de la fourchette, à six lignes en dedans de la cavité qu'elle a quittée. Elle s'y présente avec les caractères d'une petite tumeur, solide, arrondie, indolente, sans changement de couleur à la peau et inséparablement liée à la clavicule, qu'elle termine évidemment. Elle est d'ailleurs très-apparente à l'œil, ainsi que la déviation en dedans du faisceau externe du sterno-mastoïdien. De tous les mouvements qu'on peut imprimer à l'épaule, trois seulement modifient d'une manière sensible les rapports de la tumeur. Rien ne peut la pousser davantage en arrière, à cause de la douleur et de la dyspnée qui se manifestent.

---

(1) Duverney, Maladies des os.

(2) « Elle se déplace presque toujours en avant ou en dehors; on admet encore (il n'en connaît donc pas d'exemple) la possibilité de la luxation en dedans ou en arrière, et celle en haut, la clavicule reposant sur le bord supérieur du sternum. La luxation directe en bas est empêchée par la première côte.—L'osso si sloga quasi sempre in avanti ossia in fuori; ma si amette per possibile anche la lussazione all' indentro all' indietro e quella in alto, portandosi la clavicola sul bordo superiore dello sterno. Quella direttamente in basso, è impedita dalla prima costa. » Telle est la doctrine que l'auteur développe en ne traitant à peu près que de la luxation en avant, sans dire un mot de sa transformation supposée. Pour établir un fait négatif de ce genre, pour prouver qu'un écrivain n'a pas émis telle ou telle opinion, il faudrait le citer en entier; j'aime mieux renvoyer à son ouvrage : Monteggia, t. V, p. 78.

(1) Je l'ai recueillie à la Charité, service de M. le professeur Velpeau, salle Sainte-Vierge, 38.—Janvier 1839.

Mais, 1° si l'on porte le moignon de l'épaule *en arrière*, elle se prononce davantage *en avant;* 2° par l'*abaissement* du scapulum, elle *s'élève* et se dégage complétement de derrière le sternum ; 3° en tirant le bras *en haut*, *en arrière et en dedans*, la réduction s'opère. Le plus petit effort suffit à cet effet; mais dès qu'il a cessé, le déplacement se reproduit.

Les mouvements du bras en avant et en arrière sont assez libres, la main se porte spontanément à la tête, avec une douleur légère à l'articulation luxée, si le coude est en même temps dirigé en arrière; vive, s'il est dirigé en avant.

Bandage de Desault, qui, devenu promptement inutile en se relâchant, est remplacé par celui de M. Velpeau. Celui-ci maintient parfaitement la réduction; mais dès le troisième jour de son application, une variole se déclare; on est obligé de défaire le bandage, et le malade passe en médecine avec sa luxation datant de dix-sept jours, sans moyen de contention, et à peu près dans le même état qu'à son entrée. Malheureusement je l'ai perdu de vue depuis lors, et je n'ai pu le retrouver.

L'accident a été suivi d'un long accès de suffocation, et une fois passée, la dyspnée ne s'est plus remontrée à aucun degré. Que conclure de là? Que la trachée s'est bientôt dérobée ou habituée à la compression, ou plutôt que la tête de la clavicule, repoussée par la réaction des parties, et tirée en haut par le cléido-mastoïdien, a promptement remonté en se dégageant de derrière le sternum. C'est une véritable transformation de la luxation EN ARRIÈRE *et en bas*, en une luxation EN ARRIÈRE *et en haut*; en haut, car, à l'état normal, la clavicule ne dépasse pas de la moitié de sa tête la fourchette sternale. Vous ne penserez pas à un déplacement primitif en arrière et en haut, la dyspnée a eu trop de violence et de durée.

OBS. V (1). Etienne Careron, trente-neuf ans, maçon, né à Saint-Dizier (Creuse), demeurant rue des Sept-Voies, 8. C'est un homme maigre, d'une petite taille, et d'un bon sens qui se fait remarquer dans la précision de ses réponses. Il calait la roue d'une lourde voiture qu'on faisait reculer en agissant alternativement d'un côté et de l'autre; il était à gauche et venait de placer la cale, quand, au moment où il se redresse, le cheval, continuant son effort et défléchissant ses membres pour le produire, lui amène violemment le limon sur la partie postérieure externe de l'épaule gauche, en même temps que le côté droit du corps est appliqué sur le poteau d'une barrière. Emportée dans son impulsion, la voiture l'accroche au menton par l'un des tasseaux, le soulève, et allait l'écraser, si un mouvement du cheval, dans une direction opposée, ne l'eût promptement dégagé. Qu'éprouva-t-il pendant l'accomplissement de l'accident? Une sensation de déchirure à la base du cou, de l'étouffement, etc.? Ce qu'il éprouva? La crainte de la mort, répond-il avec une simplicité naïve. Il eut immédiatement après une perte complète de connaissance. Revenu à lui au bout de cinq minutes, il commença à ressentir une douleur extrêmement vive au niveau de la fourchette sternale gauche, avec impuissance du bras, et rien de plus.

(1) Je l'ai recueillie à la Charité, service de M. le professeur Velpeau, salle Sainte-Vierge, 1.—Septembre 1839.

Le lendemain, 2, le malade, assis dans son lit, tient le bras gauche contre le tronc, l'avant-bras demi-fléchi au devant de la poitrine et soutenu par la main droite: c'est également l'attitude qu'il donne à son membre quand il est couché. Les fonctions du cou, mouvement, respiration, déglutition, circulation, tout est normal, et la tête n'est inclinée d'aucun côté; mais abaissement léger de l'épaule, dont le rapprochement de la ligne médiane frappe au premier coup d'œil; tumeur grosse comme une moitié de noix au-dessous et un peu en avant de la fourchette sternale, et contiguë à l'extrémité interne de la clavicule droite; tumeur arrondie, d'une dureté osseuse, et qui se meut avec la clavicule gauche, à laquelle elle tient évidemment par continuité. Au niveau de la fossette sternale, dépression sensible à la vue, indiquant le vide de cette cavité, que le doigt reconnaît d'ailleurs parfaitement. Le muscle sterno-mastoïdien, que la maigreur du sujet permet de suivre de l'œil, à l'état de repos, mais surtout quand il se contracte, a son chef interne réfléchi au devant de la tumeur; l'externe, dévié en dedans, se dessinant moins à l'extérieur qu'à l'état normal, tend à se perdre dans le contour du cou, tandis qu'à droite le faisceau analogue s'en détache très-nettement. Bien que les mouvements utiles du membre soient abolis, la main se soulève encore d'elle-même jusqu'à la tête sans trop de douleur, et en même temps la tumeur se prononce davantage en avant et à droite.

Si l'on porte l'épaule :

1° *Directement en dedans*, l'extrémité luxée chemine presque sans relief au-dessus de la fourchette sternale, derrière la portion interne du sterno-mastoïdien dont elle entraîne le faisceau externe, et s'avance jusqu'à l'autre clavicule, qu'elle croise de plusieurs millimètres en haut et en avant, et cela sans douleur et sous l'action d'une très-petite force, d'une pression de moins de 10 kilogrammes sur l'épaule.

2° *Obliquement en dedans et en arrière*, l'extrémité claviculaire descend, en formant une tumeur de tout son volume au devant du sternum jusqu'à l'autre clavicule, qu'elle croise, et toujours derrière la portion interne du sterno-mastoïdien qui n'est pas tendue à la manière d'une corde, mais qui s'enroule sur l'os qui le déprime, comme une anse souple et obéissante. Dans ce trajet, cette tumeur morbide soulevant la peau, rappelle la bulle d'air poussée dans un intestin et qui va se développant. Une fois dans cette position, il est impossible de la porter en arrière, arrêtée qu'elle est par la résistance inflexible du sternum.

3° *En avant directement ou obliquement en dedans et en haut*, elle (toujours la tumeur formée par l'extrémité luxée) se déplace peu, à cause de la douleur et de la dyspnée qui bornent ce mouvement; une pression directe ne saurait non plus la refouler davantage en arrière et en bas.

4° *Obliquement en dehors, en arrière et en haut*, réduction facile à l'aide de la plus faible traction, mais reproduction plus facile encore.

On amène le coude en avant et en haut sur le milieu de la poitrine, l'avant-bras fléchi et la main appliquée sur l'épaule saine, position qui, remplissant les conditions de la réduction, l'opère et la maintient. On la rend permanente avec le bandage dextriné.

Au bout de cinquante jours, on enlève le bandage, et on trouve l'extrémité interne de l'os gonflée, un peu portée en dedans et en haut, mais liée au sternum avec la plus grande solidité. Si les mouvements du membre n'avaient pas recouvré toute leur liberté, cela tenait à une raideur qu'avait contractée l'articulation de l'épaule, comme cela arrive pour le genou dans une fracture parfaitement consolidée de la cuisse, etc.

En résumé : luxation de l'extrémité interne de la clavicule; — mais l'espèce? La position presque indifférente que prenait l'extrémité déplacée rend la réponse assez embarrassante.

Plusieurs chirurgiens examinèrent ce cas avec M. Velpeau; et si les éléments de diagnostic furent les mêmes pour tous, ils furent diversement interprétés. Comme, dans l'attitude que préférait le malade, la tumeur située au-dessous de la fourchette sternale se prononçait un peu en avant, et descendait, par un mouvement de l'épaule ou par pression directe, avec la plus grande facilité sur la face antérieure du sternum, tandis que, dans aucune circonstance, elle ne s'engageait derrière cet os, on pourrait incliner pour une luxation en avant. Frappé de l'étendue énorme du déplacement en dedans, qui allait jusqu'au chevauchement de la clavicule luxée sur celle du côté opposé, M. Velpeau se demanda si l'on ne devait point regarder ce fait comme une luxation en *dedans*; et il faut avouer que, pour peu qu'on se sentît de goût pour les découvertes pathologiques, la tentation serait grande (1). Mais le professeur, se fondant sur la syncope qui suivit l'accident, sur la douleur qui se manifestait derrière le sternum, et principalement dans la direction bien déterminée de la cause qui avait fortement poussé l'épaule dans une triple obliquité en avant, en dedans et en haut, adopta l'idée d'une luxation en arrière. Je n'ai pas besoin de dire que je suis complétement de son avis.

Les observations précédentes sont des exemples de luxation en arrière dans lesquels la clavicule s'est aussi portée consécutivement, et peut-être primitivement en haut; elle est même passée en avant. Dyspnée nulle ou légère, quelquefois très-grave et toujours éphémère, rectitude presque naturelle de la tête; mobilité de l'os, facilité de la réduction, facilité plus grande de la reproduction, et dès lors difficulté extrême de la contention : voilà ce qui distingue cette espèce.

Dans le groupe de faits suivants, la maladie revêt d'autres caractères bien tranchés qui constituent le déplacement en arrière et en bas.

Obs. VI. — « Joseph Hawkins, âgé de 30 ans, excavator, de courte stature, a été reçu à l'hôpital Saint-George, le 23 septembre 1835. Il avait l'habitude de boire trois ou quatre pots de porter par jour, et, par conséquent, de s'enivrer souvent. En travaillant aux fouilles de Southampton, un éboulement de terre, de la hauteur de 8 pieds, avait lancé, depuis trois heures, la pointe d'une pique contre sa poitrine. A son entrée, on a constaté l'existence d'une plaie au devant de l'extrémité sternale de la seconde côte à droite. Le tissu cellulaire sous-claviculaire, du même côté, et celui de la partie supérieure du sternum, étaient emphysémateux. L'extrémité sternale de la clavicule était luxée en arrière. Lorsque le doigt a été introduit dans la plaie, le muscle grand pectoral a paru entièrement déchiré à son attache claviculaire; le doigt pouvait passer librement en dehors, jusqu'à l'apophyse caracoïde, et en dedans, il suivait la clavicule jusqu'à la trachée. Cet os était appuyé sur le côté droit et antérieur de la trachée. On sentait aussi avec le doigt la partie supérieure de la face postérieure du sternum, de manière à occasionner un certain trouble dans la respiration et dans la déglutition. Le cartilage interarticulaire était à sa place naturelle, à l'exception d'une petite portion qui avait été déchirée et entraînée par la clavicule. L'extrémité antérieure, cependant, de cet os ne pouvait pas être sentie très-distinctement. Aucune lésion des muscles intercostaux n'a pu être découverte. L'instrument fériteur avait probablement agi d'abord en haut et en dehors, passé ensuite en dedans, déchiré l'attache du grand pectoral, luxé la clavicule, glissé vers la face postérieure du sternum, et lésé enfin la trachée, d'où l'emphysème.

« Le malade se plaignait d'une douleur légère vers le milieu de la seconde pièce du sternum, où, d'ailleurs, aucune fracture n'a été constatée. Il respirait facilement en apparence; néanmoins il accusait une légère dyspnée accompagnée d'un certain besoin de tousser, et une sensation de pression vers la trachée. Ces derniers symptômes augmentaient lorsqu'on élevait le menton ou qu'on fléchissait la tête en arrière.

« On a pratiqué aisément la réduction en tirant les épaules en arrière à l'aide de lacs qu'on a passés à une traverse dorsale. Le coude a été porté en avant et lié à la poitrine. Le malade a été couché dans un des lits destinés aux hydropiques, avec les épaules élevées.

« Le soir, la difficulté de respirer est moindre; le malade cependant se plaint de douleurs thoraciques, surtout dans l'inspiration. L'emphysème est stationnaire.

« Les jours suivants, les symptômes thoraciques ont présenté différentes variations. Les remèdes antiphlogistiques et surtout les évacuants des voies digestives ont été employés avec persévérance et avantage. L'os est resté bien réduit, et la plaie a pris une bonne marche. Le cinquième jour, on renouvelle l'appareil; les bandes ont escorié l'avant-bras, le reste est allé de mieux en mieux. Le 15 octobre, le malade a quitté l'hôpital, parfaitement guéri (1). »

Comment la pique a-t-elle produit le déplacement? A-t-elle, en portant sur la clavicule même, agi par pression? ou bien, engageant son tranchant dans la jointure, en a-t-elle, en quelque sorte, opéré la désarticulation pour ensuite, dans sa marche, entraîner l'os en arrière? Ce cas, qui dut être plein d'intérêt, a perdu toute sa valeur par la manière très-imparfaite dont il est rapporté. Peut-être trouverez-vous que le sentiment de pression sur la

(1) Cependant, comme dans toutes les luxations complètes l'extrémité claviculaire se porte en dedans, la nouvelle espèce ne serait basée que sur l'exagération de ce déplacement secondaire. — Si l'on ne pouvait remonter par les commémoratifs au sens primitif du déplacement, ce serait là un type de la luxation vague de M. le professeur Gerdy.

(1) Gazette méd. 1836.—Sans nom d'auteur.

trachée et quelques autres caractères révèlent une luxation EN ARRIÈRE *et en bas*.

OBS. VII. — « Un homme, âgé de quarante-deux ans, fut renversé par son cheval, qui venait de s'abattre, et sous lequel il se trouva pris de telle manière que ses deux épaules furent portées en avant. Voici quels étaient les symptômes que présenta la luxation de la clavicule gauche. L'extrémité sternale de l'os était repoussée en arrière et abaissée; une dépression manifeste existait au niveau de l'articulation sterno-claviculaire. On avait beaucoup de peine, même en pressant assez fortement, à reconnaître l'extrémité interne de la clavicule dans cette dépression; la clavicule présentait une obliquité opposée à celle qui lui est naturelle. La tête et le cou n'offraient aucune inclinaison sensible. Dans l'immobilité et dans l'absence de toute pression, aucune douleur ne se faisait sentir, tandis que la plus légère pression sur la moitié latérale gauche du cou en déterminait une extrêmement vive. Cette même pression était tout à fait insupportable à l'endroit de la dépression sterno-claviculaire, tandis qu'au-dessous elle ne causait aucune douleur. Les mouvements de rotation de la tête, soit à gauche, soit à droite, ne s'opéraient qu'avec gêne et avec un peu de douleur; le malade les évitait, et ne les exécutait qu'avec lenteur et en tournant un peu le tronc, ce qui lui donnait l'aspect particulier de raideur qu'on remarque toutes les fois que les mouvements du cou sont douloureux. Les mouvements du bras gauche étaient faciles; la main s'élevait jusqu'au niveau de la tête, mais le malade n'exécutait ce mouvement qu'avec précaution; si, au contraire, ce mouvement était exécuté avec précipitation, s'il était poussé un peu trop loin, et s'il avait pour objet de fournir un point d'appui, une vive douleur se faisait sentir dans toute la partie latérale gauche du cou, et principalement dans le lieu du déplacement. Le malade ne pouvait quitter la position horizontale sans le secours d'un aide. Ses essais pour s'asseoir sur son lit étaient brusquement interrompus par la douleur vive qu'ils lui faisaient éprouver; il ne pouvait se mettre sur son séant qu'en saisissant les mains d'une personne placée au pied de son lit. Lorsqu'il remuait, il croyait quelquefois entendre un bruit sourd, comme celui qui aurait résulté du frottement de deux surfaces osseuses. La déglutition était peu difficile, et déterminait une légère douleur qui se propageait jusqu'à l'oreille.

« Au moment de la réduction, un coussin ayant été placé sous l'aisselle, lorsqu'on poussa le coude en dedans et en avant pour attirer la clavicule en dehors, le malade éprouva une douleur vive au côté gauche de la poitrine; cette douleur tenait à une fracture de la partie moyenne de la sixième côte.

« D'une main portée sous l'aisselle du malade, tirant aussi fortement qu'il me fut possible la partie supérieure du bras en dehors, et de l'autre, poussant vigoureusement le coude en dedans, je fis faire à l'humérus un mouvement de bascule en vertu duquel l'épaule entraîna la clavicule en dehors. J'avais soin en même temps d'abaisser fortement l'épaule, espérant dégager plus aisément l'extrémité sternale de la clavicule, en faisant agir cet os à la manière d'un levier du premier genre qui aurait eu son point d'appui sur la première côte. Ces tentatives n'amenèrent qu'une réduction incomplète. Je fis alors placer, entre le tronc et le haut du bras du côté malade, le milieu d'un lacs dont les extrémités furent dirigées en dehors, l'une en avant, l'autre derrière le bras, et confiée à un aide chargé de tirer le haut du membre, et, par conséquent, l'épaule en dehors et un peu en arrière. Le milieu d'un autre lacs fut placé en dehors du coude, et les extrémités en furent ramenées devant et derrière la poitrine et remises entre les mains d'un autre aide chargé d'empêcher le coude d'obéir à l'action du premier lacs, partie de la contre-extension à laquelle concourait un troisième aide, en soutenant le haut du corps pour éviter qu'il fût entraîné du côté malade. Ainsi exécutées, l'extension et la contre-extension remplirent parfaitement leur objet, et la clavicule recouvra sa place assez exactement pour que son articulation sternale reprît presque totalement l'aspect qui lui est propre. Je plaçai, entre le bras et le tronc, un coussin cylindrique aux deux extrémités duquel étaient cousus deux rubans de fil destinés à être liés sur l'épaule opposée; placé tout à fait dans l'aisselle, il ne descendait pas assez pour appuyer sur la côte fracturée. La fronde de cuir, conseillée par Boyer pour les luxations de l'extrémité scapulaire de la clavicule, fut appliquée à plein sur le coude, et les chefs en furent dirigés vers l'épaule opposée. Des boucles fixées aux chefs qui devaient se diriger devant la poitrine, sans s'étendre au-delà du milieu de sa hauteur, servirent à arrêter les chefs qui passaient derrière le dos, ce qui devait permettre de serrer, lâcher ou resserrer le bandage sans changer en rien la position du membre. Le tout fut entouré d'une ceinture faite avec une serviette pliée en long, qui tenait le coude fortement rapproché du tronc, et y était soutenu avec un scapulaire; enfin la main et l'avant-bras furent soutenus par une écharpe. La clavicule parut se porter un peu en arrière dès que les aides eurent cessé d'agir; cependant la conformation de la région qu'elle occupe se rapprocha beaucoup plus de l'état naturel. Six mois après l'accident, il restait à peine quelque faible trace de la luxation; cependant, en regardant et en touchant attentivement la région de la clavicule, on reconnaissait aisément que l'os faisait un peu moins de saillie. La clavicule luxée offrait une courbure moins prononcée; l'extrémité interne de l'os n'ayant pas repris totalement sa place accoutumée, un vide, à la vérité très-peu apparent, senti à la partie antérieure de l'articulation, et une légère saillie au-dessus, indiquaient que l'extrémité interne de la clavicule, après avoir quitté l'endroit où elle avait été poussée dans la luxation, était restée un peu en arrière et s'était portée un peu haut. Une pression un peu forte y causait une sensation désagréable qu'elle ne provoquait pas de l'autre côté. Les fonctions du bras étaient parfaitement libres; mais une légère douleur se faisait ressentir au côté correspondant du cou, quand le malade, dans la position horizontale, soulevait la tête (1). »

Toujours préoccupé de la dyspnée, M. Pellieux se rend compte de l'absence de ce symptôme chez son malade, par l'intégrité de la portion externe du

(1) Pellieux, ex-interne des hôpitaux. — Revue méd., 1834. L'espace ne me permettant pas de rapporter textuellement l'observation, je donne l'extrait qu'en ont fait les traducteurs d'A. Cooper.

sterno-mastoïdien, qui aurait empêché la clavicule de se porter jusqu'à la trachée, tandis que les accidents graves de compression signalés par J.-L. Petit répondraient à la rupture de ce faisceau musculaire. Il y a des cas de luxation en arrière avec dyspnée, et d'autres sans dyspnée; la distinction est donc fondée. Mais, à mon avis, l'interprétation donnée par l'auteur de l'excellente observation qu'on vient de lire est également contredite par l'anatomie et par les faits.—Par l'anatomie, car, dans cette luxation, l'abaissement de la clavicule est si peu de chose, que l'effet sur le cléido-mastoïdien en est plus que compensé par la déviation en arrière, qui rapproche ses deux attaches en diminuant son obliquité. Et d'ailleurs, s'il éprouvait une traction, la tête, s'inclinant de ce côté, obéirait toujours assez pour prévenir, je ne dis pas une rupture, mais seulement une tension douloureuse. — Par les faits, la raideur du faisceau externe du sterno-mastoïdien n'a jamais été notée; et quand on l'a examiné, on l'a toujours trouvée d'une souplesse remarquable. Enfin, la seule fois que la respiration ait été sérieusement compromise, la portion claviculaire du muscle, molle et contractile, n'offrait aucune trace de déchirure. — Si l'on voulait absolument expliquer ici l'inconstance de la dyspnée, ne vaudrait-il pas mieux de dire que tantôt la cause luxante, continuant d'agir après la rupture complète des ligaments, pousse la clavicule vers les organes profonds du cou, et que tantôt, au contraire, elle s'épuise sans pouvoir produire ce désordre? ou bien, sur deux déplacements à peu près d'égale étendue, dans l'un, la trachée éludera la compression en fuyant, et dans l'autre, elle sera surprise et aplatie par la tête de l'os, etc.?

Obs. VIII.—«Georges Bailly, à l'âge de quarante-deux ans, tombe de 15 pieds de haut, et se heurte contre des moellons la région claviculaire qui devient le siége d'une vive douleur. Peu de temps après l'accident, il nous arrive dans l'état suivant : la tête est inclinée à gauche; du même côté, le bras est immobile et pendant le long du corps, l'épaule portée en avant et le relief de la partie moyenne de la clavicule effacé; l'extrémité interne de cet os, placé à 6 ou 8 lignes en arrière du plan formé par la face antérieure du sternum, fait avec la fossette articulaire un angle presque droit, dont le sinus est en avant. A ce niveau, la peau déjà déprimée, se laisse aisément appliquer sur le fond de la cavité comme sur l'extrémité claviculaire, et dès qu'on cesse d'y appuyer les doigts, elle est ramenée en avant par son élasticité : il existe alors derrière cette membrane un espace triangulaire dont les deux autres parois sont constituées, la postérieure, par la clavicule, et l'interne, par la facette sternale. La tête claviculaire, qui normalement domine la fourchette, est descendue au même niveau et chevauche de 2 à 3 lignes sur la face postérieure du sternum. Le défaut de résistance du ligament inter-claviculaire me donne à penser que son insertion gauche est détruite.

« Après avoir pratiqué une saignée, on réduit ainsi la luxation : en attirant le haut du bras en dehors en même temps qu'on porte le coude en dedans, on dégage la clavicule, et une simple impulsion de l'épaule en arrière achève de lui rendre ses rapports naturels.

« J'applique mon bandage ordinaire en y ajoutant, dans le but de fixer l'épaule en arrière, trois tours de bande, qui, menés de l'extrémité externe de l'os luxé sous l'aisselle opposée, embrassent obliquement la partie supérieure du tronc.

« Au bout de cinq semaines, on enlève cet appareil; la bande motrice a été resserrée quatre fois, et celle destinée à assujettir l'epaule en arrière, deux fois.

« La clavicule paraît solidement fixée dans sa position habituelle, et le jeu de l'article est assez libre, sans que le plus petit déplacement laisse de crainte sur le retour de la maladie; je n'oserais pourtant pas répondre qu'un mouvement trop brusque de l'épaule en avant n'offrît pas ce danger (1). »

L'accident est-il assez explicitement exposé pour ne laisser aucune incertitude sur le mécanisme de la luxation, pour qu'on soit fondé à la regarder réellement comme l'effet d'une cause directe? Mais c'est souvent chose difficile à éclaircir.

M. Baraduc signale avec précision le triple déplacement de la clavicule en arrière, en dedans et en bas; de plus, il note, avec Macfarlane, que l'épaule était portée en avant : c'était presque un symptôme prévu, et cependant il m'a toujours échappé, même dans le cas récent que j'ai examiné. Le soin avec lequel j'ai recueilli les faits me console de mon omission, par la pensée que l'objet en est peu sensible, s'il est constant. Serait-il invraisemblable qu'au moins parfois le reste de l'os suivît son extrémité interne en arrière, et qu'un petit glissement en avant de son autre extrémité sur l'acromion permît au scapulum de conserver sa position? Quoi qu'il en soit, pas un des hommes habiles qui ont vu les malades avec moi n'a constaté ce caractère, et n'est-ce pas là une considération puissante en faveur de sa variabilité ou de son insignifiance?

Quant à l'espace triangulaire qui existait sous la peau, dès qu'on cessait de la presser, assurément on n'a pas voulu dire par là que le vide se produisît ici, et que le tégument eût supporté sans fléchir le poids de la colonne barométrique; chacun sait d'ailleurs que le vide est impossible dans l'économie : c'était donc un espace plein, et occupé sans doute par du sang et des tronçons ligamenteux et cartilagineux, dont la réaction élastique, jointe à celle des parois du foyer, contribuait autant que le ressort de la peau elle-même à repousser incomplétement cette membrane en avant.

L'attitude du membre est bien décrite, mais il n'est point question de ses mouvements; il est vrai que leur altération est à peu près la même dans tous les cas, et celui-ci sans doute n'était pas une exception. S'il n'est pas dit un mot de la respiration et de la circulation, il faut en conclure que ces fonctions étaient intactes.

Les tours de bande destinés à maintenir l'épaule en arrière remplissaient-ils cette indication? faisaient-ils plus que de s'opposer, avec les circonvolutions cubito-claviculaires, à l'abaissement de l'extrémité, en opérant un effet de basculle sur l'os

(1) Recueillie par M. Baraduc, ex-interne des hôpitaux à Saint-Antoine, service de M. le professeur Bérard aîné, salle Saint-François, n° 1. — Avril 1839, Baraduc. Mém. sur les lux. de la clavic.—Ce n'est ici qu'un extrait, mais il est fidèle.

entier ? Toujours est-il que l'un des points culminants de l'observation est le succès parfait du bandage de l'auteur. Convenons cependant, pour être juste, que, dans le déplacement en arrière et en bas, la contention n'est généralement pas malaisée, et que rien n'annonce ici qu'il en fût autrement.

Obs. IX (1). — Un voiturier de la rue Mouffetard, n° 282, Onésime Lamotte, âgé de 28 ans, court et trapu, faisait ferrer son cheval, et tenait lui-même le pied droit de derrière au maréchal, qui en parait le sabot. Tout à coup l'animal, pour dégager son membre, se prend à l'allonger et à le retirer alternativement avec force. Onésime résiste, et veut le maîtriser; mais il est bientôt terrassé. Dans quelle attitude est-il tombé? A-t-il été foulé aux pieds? Est-ce au moment de ses efforts, ou après sa chute, qu'il a ressenti une douleur vive sur le côté droit du cou, en avant? Il ne le saurait dire. Toujours est-il que cette souffrance, qui s'est accompagnée d'une gêne marquée de la respiration, a été si énervante, que tout son corps s'est couvert d'une sueur froide, et que, pendant plus de dix minutes, la perte de connaissance a été imminente. A l'instant même il a bu un verre d'eau fraîche avec facilité, et porté la main à sa tête.

Le lendemain de l'accident, le malade se tient assis, la tête légèrement inclinée à droite, mais sans raideur ni gêne dans ses mouvements, les épaules à la même hauteur, les bras pendants et les avant-bras demi-fléchis au devant de la poitrine, libres tous deux et sans soutien. Ce qui frappe d'abord, c'est l'effacement des creux sus et sous-claviculaires du côté droit, plus que comblés par une tuméfaction mal circonscrite, sans changement de couleur à la peau, presque indolente, donnant au toucher la sensation d'une infiltration de sang, et dans laquelle le relief de la clavicule a complétement disparu, excepté dans l'étendue d'un pouce en dehors. Celle du côté opposé est apparente dans toute sa longueur. Deux choses très-saillantes encore : ce sont le rapprochement de l'épaule de la ligne médiane (10 lignes), et l'enfoncement en arrière de la clavicule, qu'on ne peut suivre que jusqu'au faisceau externe sterno-mastoïdien, enfoncement tellement considérable, qu'on dirait qu'elle traverse le cou par le milieu. Voici d'où naît l'illusion qui exagère ainsi le déplacement réel : c'est que la clavicule se dérobe au toucher distinct, au moment où la fin de sa courbure externe la porte en arrière. Son extrémité humérale est proéminente, et forme sous les téguments une petite tumeur arrondie, très-visible, tandis que celle du côté opposé se perd dans le contour de l'épaule, et qu'on est obligé de la chercher du doigt, qui la trouve, aussi, bien moins élevée au-dessus de l'acromion. Cette déformation est si apparente, que c'est la seule qui ait attiré l'attention du malade. Par opposition, l'extrémité interne a disparu en s'enfonçant derrière le sternum, où il est impossible de la sentir. Aucune dépression n'indique le vide de la fossette articulaire ; on ne s'en aperçoit qu'à l'absence du relief, ou plutôt de la résistance osseuse qu'on y trouve naturellement. A l'état de repos, pas de déformation sensible au cou, sans doute parce que l'embonpoint empêche alors les sterno-mastoïdiens de se dessiner; car, dès qu'ils se contractent et se prononcent, l'on voit que, de ce côté, le chef externe du muscle est rejeté en dedans et en arrière. Gonflement léger de la jugulaire externe, douleur peu notable; et plutôt vers le milieu de la clavicule qu'à son extrémité sternale, bien qu'aucune trace de fourmillement, d'engourdissement, etc., ne trahisse la compression ou la blessure du plexus brachial. Quant aux mouvements, ceux de la main et de l'avant-bras sont presque intacts; ceux du bras ont perdu leur efficacité, il est vrai ; mais ils sont tous conservés, et s'exécutent avec une certaine aisance, excepté celui qui porte à la fois le coude en avant, en dedans et en haut, qui s'accompagne de quelque douleur derrière la fourchette. Par exemple, si, en mettant la main à la tête, le coude se dirige en avant, douleur; quand c'est en arrière, pas de douleur. Toute ma force, en tirant en arrière et en dehors, ne peut modifier en rien la position de la clavicule.

Ce jour même, tentative inutile de réduction essayée en faisant exercer par deux aides des tractions sur le bras, horizontalement, en arrière et en dehors. (Diète, bain, deux larges saignées, l'une le matin et l'autre le soir.)

Le 3. M. Lenoir, qui est chargé de la clinique pendant la cruelle maladie de notre excellent maître, procède à la réduction, en présence de MM. Vidal (de Cassis), Malgaigne, Denonvilliers et Giraldès, dont je cite les noms pour donner plus d'autorité au fait que je rapporte. Le malade assis sur une chaise basse : 1° on lui assujettit le tronc avec une alèse en cravate, dont le plein pose sous l'aisselle du côté droit, et dont les chefs, embrassant la poitrine, vont se fixer aux barreaux d'une grille ; 2° un aide vigoureux s'empare du poignet, et le retient en bas, en avant et à gauche (contre-extension) ; 3° une autre alèse en cravate entourant comme dans une anse la partie supérieure du bras, est confiée à deux aides chargés de tirer en dehors et en arrière, à peu près horizontalement ; enfin M. Lenoir, un genou appuyé entre les épaules du malade, attire d'une main la droite en arrière, et de l'autre suit la clavicule (extension).

Au premier effort, qui fut assez énergique, réduction ; mais à peine a-t-il cessé, que le déplacement se reproduit avec un frottement rude, qui se transmet le long de l'alèse jusqu'aux mains des aides. Nouvelle tentative, nouvelle réduction. Revenue à sa place, la clavicule se distingue encore si mal, à cause de la tuméfaction, que je doute un instant que la réduction soit parfaite, comme l'annonce M. Lenoir; mais l'extrémité acromiale de l'os me sert de boussole : sa saillie s'est réduite en même temps, et la mensuration donne un égal écartement pour les deux épaules, etc. On les maintient en les embrassant dans les anneaux d'un 8 fait avec une alèse en cravate, et dont les croisés s'opèrent sur un coussin de crin placé au milieu du dos. Un bandage de corps fixe le coude sur le côté de la poitrine et complète l'appareil.

On n'a été obligé de le resserrer qu'une seule fois, et il a si bien atteint son but, qu'on a pu l'enlever dès le douzième jour de son application, et le remplacer par une écharpe. La réduction est si exacte que la clavicule est plus saillante en avant que celle du côté opposé, ce qui tient au gonflement de sa

(1) Je l'ai recueillie à la Pitié, service de Sanson et de M. Lenoir, salle Saint-Gabriel, 25. — Mai 1841.

partie interne. Les creux sus et sous-claviculaires ont reparu avec la liberté de tous les mouvements du bras. On recommande de ne pas les exécuter sans précaution. Le quatorzième jour, le malade sort de l'hôpital. Le dix-huitième jour, il vient à la consultation, qu'il continuera de suivre pendant un certain temps. Les mouvements, qui ont presque recouvré leur force et leur étendue naturelles, se font sans douleur, et sans que l'extrémité de l'os, encore un peu tuméfié, manifeste la moindre tendance à retourner en arrière.

Quel a été le mécanisme de la luxation? Le malade était tombé sur le dos, et l'épaule n'ayant pas porté dans la chute, ce n'est pas ainsi qu'a pu s'effectuer le déplacement. Serait-ce par une pression directe que le pied du cheval aurait exercée sur l'extrémité interne de la clavicule après la chute, comme pourrait le faire supposer l'épanchement sanguin qui correspondait au milieu de l'os ? Mais ni la peau, ni les vêtements n'offraient en ce point de trace de violence extérieure, aucune empreinte, aucune salissure. Qu'on se rappelle maintenant l'attitude de l'aide du maréchal-ferrant, pour tenir le pied droit de derrière : courbé sur lui-même, un peu incliné à droite, l'avant-bras droit passé en dedans du canon qui repose sur sa cuisse, de ses deux mains il embrasse et fixe le sabot. Que l'animal vienne à défléchir son membre avec vigueur, si l'homme résiste, qu'arrivera-t-il? Pour donner à ses pieds un point d'appui solide, et pour pouvoir mieux se détendre dans la direction de la force à vaincre, il se renverse avec effort, tandis que ses mains, qui n'ont pas lâché prise, sont brusquement tirées en avant, et entraînent les épaules dans le même sens ; il se peut même qu'une impulsion en haut s'ajoute à la première, si, comme dans ce cas, le cheval est de grande taille, l'aide petit, et fortement renversé au moment de la secousse. N'est-il pas très-probable que c'est dans ce mouvement de l'épaule que l'extrémité interne de la clavicule, poussée en dedans, en arrière et en bas, a passé derrière le sternum, se luxant ainsi de la manière le plus indirecte possible?

Parmi les circonstances intéressantes de cette observation, on peut citer le mécanisme du déplacement, la douleur extrême et la menace de syncope qui l'ont immédiatement suivi, l'effacement complet des creux sus et sous-claviculaires, le rapprochement de l'épaule de la ligne médiane, l'état anormal des deux extrémités de la clavicule, dont l'externe forme sous la peau un relief exagéré et très-apparent, et dont l'interne se cache derrière le sternum, sans aucune tendance à se porter en haut. Notons, enfin, la simplicité et l'efficacité du bandage contentif, qui, favorisé par la docilité du sujet, et peut-être aussi par celle de la clavicule à rester à sa place, a amené une guérison si parfaite, que dans peu de temps on défierait de deviner de quel côté était la luxation.

Voilà ce qu'on pouvait dire quand cette observation a été publiée pour la première fois ; mais j'ai revu Onésime depuis cette époque, et, sous l'influence d'efforts prématurés, la tête de la clavicule avait distendu des ligaments faibles encore, et faisait une saillie anormale.... en avant ! Du reste, ce nouveau déplacement de transformation était peu prononcé, et la force et l'agilité du membre n'en souffraient pas.

Il nous manquait un exemple de luxation ancienne : l'observation suivante comble cette lacune.

Obs. X (1). Grandebarbe, terrassier, robuste, âgé de quarante-et-un ans, travaillait au fort d'Ivry, quand il fut tout à coup enseveli sous un énorme éboulement de pierres tombées de plus de 2 mètres de haut. Il en fut retiré avec une fracture grave de la cuisse droite, et dans cet état de souffrance générale qui résulte de contusions étendues à presque toute la surface du corps. Ses plaintes et l'attention des chirurgiens n'eurent pas d'autre objet pendant les six premières semaines de son séjour à l'hôpital. Ce fut alors que M. Gaubric, ayant par hasard jeté les yeux sur la partie supérieure de la poitrine du malade, fut frappé de son aspect irrégulier, et reconnut de suite une luxation en arrière de l'extrémité interne de la clavicule gauche. J'ai dû à l'obligeance de mon ancien collègue l'occasion d'examiner ce cas.

Quand on dégagea Grandebarbe, on le trouva couché à la renverse, sans connaissance, la poitrine pressée par des blocs de moellons, tandis que, — mais il ne le dit pas avec assurance, — tandis que ses côtés échappaient à cette rude étreinte. Du reste, elle n'a laissé de vestige à la peau ni sur la face antérieure de la clavicule, ni sur l'épaule. La circulation du cou et la respiration n'ont pas souffert. En un mot, plus d'un mois s'était écoulé depuis l'accident sans qu'aucun trouble fonctionnel eût pu faire soupçonner le déplacement, lorsque le blessé, en saisissant avec la main gauche le cordon du lit pour se soulever, ressentit quelque douleur derrière la fourchette. Ce symptôme ne se déclarait presque qu'au moment de la guérison (parce que sans doute le membre n'avait pas encore servi à cet usage) : ce n'était rien, il ne fit aucune impression et fut oublié.

Voici comme se présente aujourd'hui cette luxation vieille de deux mois : liberté, amplitude et force naturelles des mouvements ; pas d'inclinaison de la tête ; déviation en arrière et en dedans du chef interne du sterno-mastoïdien, qui a conservé sa souplesse ; effacement pas tout à fait complet des creux sus ou sous-claviculaires. Le niveau de l'articulation sternale marqué à droite par une saillie, l'est à gauche par une dépression considérable. On distingue très-nettement au doigt le fond de la cavité de réception et ses bords. Derrière cette fossette, l'extrémité claviculaire, difficile à suivre au toucher à partir de ce point, se porte un peu en dedans et ne paraît pas s'être abaissée. Elle est si étroitement appliquée contre la face interne du sternum, qu'on ne la croirait qu'incomplétement déplacée en arrière ; on a même de la peine à se défendre de cette illusion. Mais, outre l'enfoncement qui remplace le relief de la tête de la clavicule; outre la vacuité si manifeste de la cavité correspondante, la proéminence du bout externe de l'os, à peine indiquée de l'autre côté, s'est exagérée à gauche au point d'être aperçue de loin, et de constituer une véritable difformité ; la distance de cette extrémité à la ligne médiane est raccourcie de presque un travers de doigt ; enfin M. le professeur Bérard a confirmé le diagnostic.

(1) Je l'ai recueillie à la Pitié, service de M. le professeur A. Bérard, salle Saint-Gabriel, 5.—Septembre 1842.

Encore une luxation en arrière et en bas sans dyspnée, etc. Si elle est de quelque valeur, ce n'est pas par son mécanisme : le long intervalle pendant lequel cette affection est restée ignorée suffit, avec la syncope, à expliquer l'obscurité des souvenirs de Grandebarbe et de ses renseignements. Cependant, au milieu de tout ce vague, il y a une chose certaine : c'est l'absence simultanée d'ecchymose à l'épaule et aux téguments qui recouvrent l'extrémité interne de la clavicule. Or, que dans la première de ces régions, ils supportent sans dommage une pression violente, c'est fréquent dans les fractures indirectes de l'os, etc., et c'est facile à concevoir : ils sont doublés là, matelassés par une épaisse couche musculaire qui les protége ; mais, dans la dernière région, pris sans intermédiaire entre la face antérieure si étroite, arrondie et presque anguleuse de la clavicule, entre une sorte d'arrête solide et un bloc de pierre, pourraient-ils résister intacts à un effort capable d'opérer la luxation en arrière? N'est-il pas probable qu'elle s'est faite ici par contre-coup ?

L'augmentation du relief de l'extrémité scapulaire de la clavicule était telle, qu'à cette simple question : quelle différence trouvez-vous dans la forme des deux épaules ? M. Delpech m'a d'emblée désigné cette tumeur.

L'innocuité, et, pour ainsi dire, la nullité des symptômes de la lésion articulaire, mise dans l'ombre, suivant l'expression d'Hippocrate, par une autre plus douloureuse, la solidité de l'os, inébranlable dans sa nouvelle situation, et le rétablissement parfait des mouvements : c'est là ce qui ressort en première ligne de cette observation. Les accidents immédiats à cette luxation sont donc quelquefois bien légers. Quand elle ne figurera ainsi que comme complication d'une blessure dangereuse, il ne faudra donc pas s'en préoccuper, ni fatiguer le malade par des manœuvres et des appareils capables alors d'ajouter à la gravité de son état.

Description générale de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière.

J'aborde le côté épineux de ma tâche; car je n'ignore pas les périls d'une histoire pathologique qui repose sur un nombre insuffisant de faits. Encore si, pour me rassurer, il m'était permis de songer aux excellents travaux qui n'ont pas une plus large base que le mien ! Mais faut-il donc attendre qu'une maladie soit devenue vulgaire pour apprendre à la guérir ? Or, grouper les traits qui la feront reconnaître, et les ressources que l'expérience fournit contre elle, n'est-ce pas mener droit à ce but? C'est ce que je vais essayer pour cette luxation.

Causes. — Avant d'exposer comment elle se fait, recherchons pourquoi elle ne se fait pas plus souvent. C'est sur ce point que roule en entier l'article consacré par nos écrivains à cette maladie : ils n'y croient pas, et ce qu'ils ont dit de son impossibilité s'applique à sa difficulté. Cette étude, pour avoir été tant de fois entreprise, n'en sera pas moins intéressante, et nous présentera peut-être quelques aperçus nouveaux.

Les causes de la rareté de ce déplacement sont de nature diverse : l'obliquité générale de la clavicule d'arrière en avant, la vigueur du triple lien fibreux qui en assujettit l'extrémité interne, le peu de mobilité de la jointure... Le peu de mobilité : c'est un principe qui, professé par J.-L. Petit, Bichat, Desault, était admis sans contestation par tous les chirurgiens. Un anatomiste moderne s'est inscrit en faux contre cette opinion unanime : loin de voir, dans la mobilité articulaire, rien qui prédispose aux luxations, il y trouve une garantie contre elles. Cette idée théorique, il l'émet sans l'étayer d'aucune considération. J'ai pour elle le respect qu'inspire le nom de son auteur, mais j'avoue que je n'en saurais entrevoir le fondement. La mobilité comprend *l'étendue* et *les sens* divers dans lesquels elle s'exercé : ce sont deux éléments distincts, dont il importe d'apprécier séparément l'influence. Commençons par le dernier. A part ces cas exceptionnels où deux forces opposées heurtent immédiatement les extrémités osseuses, les désunissent et les entraînent chacune dans sa direction, quelle qu'elle soit, comme aux déplacements latéraux du coude, une luxation s'opère indirectement, par le mécanisme du levier, comme à la hanche, et n'est presque jamais que l'effet d'un mouvement naturel exagéré : dès lors, le danger se multiplie avec le mouvement; quatre mouvements essentiels au cou-de-pied, quatre luxations, quatre mouvements à l'épaule, quatre luxations, au milieu desquelles la circumduction (1) peut intercaler des variétés. Si cette loi semble subir quelques altérations, elles ne sont réellement qu'apparentes. Complétement indépendantes de la jointure elle-même, elles résultent des résistances de voisinage, en quelque sorte accidentelles, qui arrêtent par contiguïté, à la manière des bornes, la tête articulaire, ou l'empêchent, comme par contre-coup, de franchir le rebord de sa cavité, en limitant le mouvement de l'autre extrémité de l'os. La mâchoire inférieure nous en fournit un double exemple : avec quatre mouvements, elle n'est susceptible que d'une seule luxation, parce que la rencontre des arcades dentaires ne permet pas au condyle de basculer en arrière, et de s'échapper en ce sens, et que l'apophyse ptérygoïde, en s'opposant, d'un côté, à son déplacement en dedans, prévient, de l'autre, son déplacement en dehors. Avoir prouvé qu'il ne faut pas moins que de tels obstacles pour qu'à chaque mouvement ne corresponde pas toujours une luxation, n'est-ce pas avoir gagné à moitié la cause de J.-L. Petit ? — Quant à l'*étendue*, il suffit d'un coup d'œil sur le squelette pour se convaincre que, sous ce rapport, la mobilité ne s'obtient qu'aux dépens de la solidité : cavités superficielles ou ligaments lâches, etc., toutes conditions indispensables à l'une, et incompatibles avec l'autre. Mais voici un argument sans réplique : les articulations immobiles ne sont le siége d'aucun déplacement, tandis que la plus mobile, l'épaule, en offre à elle seule plus que toutes les autres réunies, proportion qui se soutient dans les degrés intermédiaires. Etions-nous autorisé à dire que la jointure sterno-claviculaire devait en partie la rareté de ses luxations à l'obscurité de ses mouvements? Et celui qui s'exécute en avant est précisément le moins étendu, et n'incline pas les deux os l'un sur l'autre, au point de les disposer sensiblement à s'abandonner.

(1) Il ne saurait être question ici de la rotation.

En dehors de ces faits anatomiques, dont l'effet préventif s'étend à peu près également à tous les déplacements de l'articulation, il en est un autre ordre, aussi d'une grande portée, et qui ne se rattache qu'à la luxation en arrière. Il est établi qu'elle n'arrive presque jamais par cause directe : eh bien! ce n'est non plus que par un hasard extraordinaire que les violences imprimées à l'extrémité externe de la clavicule tendent à chasser l'interne en arrière. Les chutes se font habituellement en avant ou sur le côté, et si elles sont assez considérables pour occasionner quelque désordre, ce ne sera pas celui qui nous occupe. Quand on se reçoit sur la main, c'est, en général, le poignet qui se casse, le bras ou l'avant-bras qui se luxe. Est-ce le coude qui porte? vous aurez le plus souvent encore une luxation du bras, ou une fracture de l'olécrâne ou de l'humérus. Dans le cas où c'est l'épaule qui touche le sol, la clavicule se déplace en avant sur le sternum ou en haut sur l'acromion, et se brise neuf fois sur dix : une chute sur l'épaule est une présomption pour une fracture de la clavicule. Ce n'est pas davantage en arrière que les courroies du porte-faix font saillir l'extrémité sternale de l'os. Soyez menacé par une voiture ou une masse quelconque qui fond sur vous, c'est en rejetant les épaules en arrière que vous vous effacez, et quand vous ne l'évitez pas, c'est dans cette attitude que vous essuyez la pression. Qu'enfin l'épaule soit poussée en avant, s'il ne se joint pas à ce mouvement une impulsion en dedans, les muscles l'opéreront, et, la résistance de l'os le cédant à celle des ligaments, c'est plutôt encore une fracture qui se produira.

Les difficultés de la luxation de l'extrémité claviculaire interne en arrière se résument donc dans l'obliquité de l'os, dans la limite étroite de sa mobilité, principalement en avant, dans la solidité des ligaments, et dans la direction défavorable des chocs qui retentissent à l'épaule, et s'épuisent ailleurs par des ruptures plus aisées.

Quelles sont les circonstances qui peuvent contrebalancer celles-ci et l'emporter quelquefois sur elles? D'abord l'imperfection de l'emboîtement articulaire : une tête osseuse, dont à peine la moitié est en rapport avec une fossette superficielle, une facette un peu sinueuse! Et cette tête est au bout d'un long levier!

Selon Boyer, la courbure interne de la clavicule s'oppose à sa luxation en avant sur le sternum; par contre, elle facilite son déplacement en arrière. Et puis surtout, il y a des violences extérieures qui se jouent des moyens de résistance les plus robustes : ce sont elles que nous allons passer en revue, en prenant les faits pour guides.

Sans parler du premier cas, que sa chronicité nous force d'oublier en ce moment, tous les autres, à l'exception d'un seul, ont porté sur des hommes, apparemment pour cette raison, que la femme est, par la nature de ses occupations, moins exposée aux blessures graves. Les enfants et les vieillards, qui, sous ce rapport, se rapprochent de la femme, ont été jusqu'à ce jour exempts de cette maladie, puisqu'elle ne s'est encore rencontrée que de seize à quarante-deux ans, ce qui ne veut pas dire que le hasard, cet irréconciliable ennemi d'une statistique incomplète, ne soit ici pour rien. Tout individu, en effet, quels que soient son âge, son sexe et sa profession, peut éventuellement se trouver pris entre un mur et une voiture, ou, sous un cheval qui s'abat, recevoir un choc violent sur la poitrine, ou faire une chute d'un lieu élevé, etc. C'est une remarque si vraie, qu'elle est presque naïve; mais ce qui n'est pas moins incontestable, c'est que cet accident attend plutôt le voiturier ou le mineur, que l'enfant ou la lingère.

Quelque variée qu'elle puisse être en elle-même, la cause efficiente paraît agir le plus souvent *indirectement*, en poussant rudement l'épaule en avant; ou bien, et ce mécanisme est curieux, en tirant le bras en avant par des secousses brusques et vigoureuses, tandis que le tronc est retenu en arrière. A cette impulsion de l'épaule, souvent, sinon toujours, il s'en ajoute une en dedans, et parfois une en haut. Quand le fait ne ressortirait pas des commémoratifs, le déplacement en dedans et en bas ne le dirait-il pas assez? Exceptionnellement, c'est une pression violente qui porte *directement* d'avant en arrière, sur l'extrémité sternale de la clavicule. Ce dernier mode d'action a peut-être ici une part moins minime qu'on ne le croirait, en s'en rapportant aux observations qui forment la base de ce travail. Je trouve, en effet, dans une note, et je m'en ressouviens aujourd'hui très-nettement, qu'entraîné par le sens des questions du chirurgien, Lemoine lui fit alors la version qu'on a lue plus haut, mais qu'en réalité, le bout du timon avait frappé la *face antérieure de l'os* (la clavicule). Je ferai pourtant à cet égard une réflexion. La peau qui recouvre à peu près immédiatement la clavicule n'offrait en ce point aucune trace de lésion. Serait-il invraisemblable que, tout entier à la douleur qu'il ressentait à l'articulation luxée, le blessé eût, par un instinct trompeur, rapporté la cause de son mal à l'endroit même où il s'était produit, comme on le voit tous les jours pour la luxation du bras? On ne manque pas de vous affirmer qu'on est tombé sur l'épaule; vous ne découvrez rien aux téguments de cette région, et les contusions ou les souillures du coude démentent le malade, en attestant que c'est cette partie qui a porté dans la chute.

Faut-il rappeler que J.-L. Petit, Richerand et M. Marjolin, n'admettent la possibilité de la luxation que sous l'influence d'une cause directe, tandis qu'aux yeux d'A. Cooper et de Sanson, elle ne saurait s'effectuer que par un mouvement forcé de l'épaule en avant? Ces deux opinions qui ne pèchent que parce qu'elles sont exclusives, montrent comment peuvent s'égarer les meilleurs esprits, lorsque, allant au devant des faits, ils veulent poser des bornes à la puissance de la nature. Chose singulière! La plupart des auteurs qui nient la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière, voient sans étonnement, et pourtant sans l'expliquer, le retournement de l'astragale dans sa mortaise si solide. Rester muet devant un fait accompli, et prédire des impossibilités! Quand un membre subit de ces pressions, de ces chocs énormes, n'y a-t-il pas dans la direction et la vitesse de la force qui le violente, dans la transmission du mouvement, dans la manière dont les pièces osseuses jouent les unes sur les autres, dans l'incidence sous laquelle elles peuvent accidentellement se rencontrer, dans la résistance des ligaments, dans l'action musculaire, etc.; n'y a-t il pas mille variétes,

un ensemble d'éléments divers qui échappe souvent à l'analyse?

Caractères anatomiques. — Les caractères anatomiques essentiels d'une luxation consistent dans les nouveaux rapports qu'a contractés l'extrémité déplacée : c'est même là ce qui constitue les espèces de la maladie. Mais ici, jusqu'à ce que l'autopsie les ait donnés avec son exactitude accoutumée, on sera réduit à s'en tenir à l'aspect extérieur et au toucher, d'où, grâce à la position superficielle de l'os, ils ressortent avec une rare netteté. D'un autre côté, la description des lésions secondaires ne sera pas longue. Duverney trouva « tous les ligaments rompus, et la tête de la clavicule dénuée de son périoste. » Chez Hawkins, les deux os s'étaient partagé le cartilage interarticulaire, dont le fragment le plus considérable était resté attaché à la fossette du sternum. Le sterno-mastoïdien n'a jamais été sensiblement endommagé. Les tissus voisins seront, comme aux autres articulations, plus ou moins contus et infiltrés de sang : il n'y a rien de spécial à signaler à cet égard.

Symptômes. — Au moment de l'accident, *douleur* extrême au bas du cou, douleur constante, quand une sensation plus vive, la crainte de la mort, ne vient pas momentanément l'obscurcir, en empêcher la manifestation ; elle est promptement suivie d'une perte complète ou incomplète de connaissance. Ces deux symptômes, que je n'ai jamais vus manquer, eussent été sans valeur dans un cas (Obs. VI), à cause de la complication, et, dans un autre, l'ivresse du sujet n'eût permis que difficilement de les constater. Ils n'ont pas été notés par M. Pellieux ni par M. Baraduc.

La gêne de la respiration paraît un phénomène exceptionnel. Deux fois la fixité de la clavicule, dans son abaissement derrière le sternum, l'aurait fait prévoir extrême ; nulle alors ou à peine marquée, elle est allée jusqu'à la suffocation chez Lemoine, bien qu'à l'époque où nous l'avons examiné la tête de l'os fût très-mobile et autant au-dessus qu'en arrière de la fourchette. Primitivement poussée dans la profondeur du cou, d'autant plus loin que les ligaments étaient plus largement rompus, s'est-elle, par la même raison, promptement dégagée sous l'influence des mouvements de l'épaule et de la contraction du cléido-mastoïdien ? Ce qui donne du poids à cette conjecture, c'est que la dyspnée, quand elle s'est rencontrée, n'a jamais été que passagère. Dépendant du degré d'impulsion de la clavicule à l'instant même de l'accident, ce sera un symptôme inconstant, en quelque sorte d'invasion, et qui cessera dès que la réaction des parties aura ramené l'extrémité luxée contre le sternum, ou que la trachée pourra en éviter ou en supporter la présence. La grandeur de l'espace trachéo-sternal et le volume de la tête claviculaire ne resteront peut-être pas étrangers à l'existence de ces variétés.

La circulation et *la déglutition* n'ont souffert qu'une fois, et encore d'une manière insignifiante et pas sur le même individu. De toutes celles que nous venons de passer en revue, ces deux altérations fonctionnelles sont cependant les seules qui aient eu quelque durée.

L'attitude est à peu près la même que dans les fractures du même os : la tête droite ou à peine inclinée du côté malade, avec un peu de gêne et de lenteur dans les mouvements du cou ; le bras pendant ; l'avant-bras demi-fléchi sur la poitrine et soutenu le plus souvent par la main du côté opposé. *Les mouvements* des doigts, du poignet et du coude, ainsi que la pronation et la supination, conservent toute leur liberté ; mais comme ils ne sauraient s'exercer avec quelque énergie sans retentir douloureusement à l'extrémité luxée, ils ont perdu leur efficacité ; ceux du bras, quoique lents, affaiblis et bornés, ne sont pas encore sans une certaine aisance; la main se porte spontanément à la tête, sans douleur, si le coude se dirige en même temps en arrière ; avec douleur s'il se dirige en avant. Cette différence, très-saillante chez Onésime, a été notée deux fois ; et si on ne l'a pas trouvée toujours, c'est peut-être parce qu'on ne l'a pas cherchée. Elle s'explique si bien qu'elle semble presque nécessaire. *Le niveau de l'épaule* peut être conservé, abaissé directement ou abaissé en avant. Il est physiquement impossible qu'il ne soit pas réellement élevé dans la luxation *en arrière* et *en bas ;* mais, dans les deux cas que j'ai observés, je n'ai su à quoi m'en tenir à l'endroit de cette élévation ; et, malgré une bonne envie de la constater, elle m'aurait plutôt paru nulle. Ces modifications dans la position de l'épaule sont si difficiles à apprécier qu'elles sont presque insignifiantes. Il y en a une qui est importante, parce qu'elle est plus sensible et qu'elle peut même se mesurer ; je l'ai toujours trouvée ; et elle est peut-être constante : c'est le *rapprochement de l'épaule de la ligne médiane.* Il varie de quatre lignes jusqu'au chevauchement de la clavicule luxée sur celle du côté opposé.

Arrivé maintenant aux déformations essentielles, caractéristiques de la luxation *en arrière*, il faut évidemment la décrire à part, suivant qu'elle est compliquée : 1° d'un déplacement *en bas ;* 2° d'un déplacement *en haut.*

1er *cas.* — Cette partie du tableau doit véritablement se calquer sur la IXe observation, qui est de beaucoup la plus détaillée, et dont celles de MM. Pellieux et Baraduc et ma dernière ne semblent différer que par ce qui leur manque, par quelques lacunes.

Déviation de la clavicule en arrière et en bas, et comme conséquence, relief exagéré de son extrémité scapulaire au-dessus de l'acromion, et disparition de celui qu'elle offre normalement à son articulation interne, ou au moins de la résistance osseuse qui annonçait sa présence dans ce point. De plus, — si le sujet est maigre, et s'il n'y a pas de gonflement, on sentira au doigt, et peut-être à l'œil, l'extrémité interne de la clavicule enfoncée derrière le sternum, et on en suivra la continuité avec le corps de l'os. Une dépression plus ou moins douloureuse au toucher indique à l'extérieur le vide de la fossette sternale ; et le faisceau externe du sterno-mastoïdien, même à l'état de repos, se détourne visiblement en arrière et en dedans ? — Y a-t-il, au contraire, de la tuméfaction ou de l'embonpoint? ni l'extrémité claviculaire interne, ni la cavité qu'elle a quittée, ne pourront se distinguer, même à une forte pression, et la déviation du faisceau externe du sterno-mastoïdien ne sera sensible à la vue que pendant la contraction du muscle.

L'épaule immobile n'obéit à aucune impulsion ; mais si toute la force de deux hommes la tire en arrière et en dehors, les parties reprennent leurs

rapports naturels, la luxation se réduit; et, à l'instant où cesse l'effort d'extension, un bruit de frottement et la réapparition de la difformité, annoncent la reproduction du déplacement.

2e *cas.* — Tel est le signalement de la luxation EN ARRIÈRE et *en bas*, persistante, qui est demeurée la même pendant toute sa durée ; mais souvent elle se transforme en une luxation consécutive EN ARRIÈRE et *en haut;* et alors ce sont de tout autres caractères, qui se dessinent d'une manière beaucoup plus saillante. Au lieu de la fixité, c'est la mobilité qui se remarque ici; la clavicule fait relief dans toute sa longueur, et son extrémité interne, plus ou moins portée en dedans et en haut, forme au-dessus du sternum une petite tumeur dure, arrondie, qui répond à chaque déplacement oblique de l'épaule par un déplacement en sens inverse, et se rapproche ou s'éloigne avec elle du côté opposé du corps ; tumeur qui quelquefois peut descendre au devant du sternum, en refoulant le faisceau interne du sterno-mastoïdien, qui se réduit aisément et se reproduit de même, mais qui se déprime toujours très-peu en arrière, à cause de la douleur ou de la dyspnée, ou à cause de l'une et de l'autre. — Voilà pour la luxation en arrière et en haut.

Ce déplacement, présenté ici comme consécutif, ne pourrait-il pas être quelquefois primitif? Je le crois ; mais s'il en est ainsi, ce sera une chose difficile à constater, à moins d'assister à l'accident au moment même de son accomplissement. Toujours est-il que la transformation s'opère, dans certains cas, pendant le traitement (M. Pellieux), et qu'on sera porté, et peut-être autorisé à l'admettre, lorsque, comme chez Lemoine, la dyspnée aura été remarquable par son intensité et sa durée. La direction de la cause luxante donnerait aussi quelque présomption; mais ce serait là un guide souvent infidèle. Quoi qu'il en soit, sous le point de vue pratique, la luxation de l'extrémité sternale de la clavicule ne s'en présente pas moins sous deux formes distinctes, et dont les différences ne sont pas sans importance.

Peut-être arrivera-t-il que la tête de la clavicule conserve derrière la fourchette sa hauteur normale : c'est presque le cas de Lemoine ; mais cette luxation directe serait une variété qui, participant des autres, s'y absorberait. Luxation EN ARRIÈRE et *en bas*, luxation EN ARRIÈRE et *en haut*, remarquables, l'une par la mobilité de l'os déplacé, l'autre par la fixité dans laquelle il est retenu, et en quelque sorte enclavé contre le sternum : ne sera-ce pas là toujours la seule division pratique de cette affection? Et d'ailleurs, en supposant.....; mais on sait ce qu'il en coûte pour devancer les faits.

Diagnostic.—La luxation EN ARRIÈRE et *en haut* a des signes si tranchés, à cause de la position superficielle de l'os déplacé, qu'il n'y a pas de luxation, pas de maladie d'un diagnostic plus facile : il se fait réellement à distance.

Celle EN ARRIÈRE et *en bas* est plus difficile à reconnaître, pour peu qu'il y ait de gonflement ou d'embonpoint; cependant M. Lenoir, à qui, pas plus qu'à tant d'autres chirurgiens, l'occasion de la rencontrer n'était encore jamais échue, l'a diagnostiquée d'emblée. La dépression du bout interne de la clavicule, la saillie exagérée de son autre extrémité, le rétrécissement de l'épaule et le vide de la cavité sternale, un seul de ces symptômes bien constaté : voilà ce qui la distingue d'une contusion qui aurait notablement altéré les mouvements et l'aspect de la jointure.

Le vide de la fossette, et la fixité de l'os, empêcheraient ordinairement de confondre le déplacement avec une fracture de la même extrémité. Mais, suivant M. A. Bérard, il est de ces fractures qui s'opèrent, comme celles du radius, si près du cartilage, qu'ici, comme au poignet, elles pourraient simuler la luxation. Cette méprise dont l'habile professeur cite un cas, se conçoit quand l'empâtement est assez considérable pour masquer l'état de la cavité articulaire et la situation exacte de la tête de la clavicule ; elle se concevait surtout à une époque où il fallait rapprocher les signes différentiels d'une fracture obscure et d'une luxation problématique, encore sans exemple. Aujourd'hui qu'aucun des termes de la comparaison n'est imaginaire, le résultat n'en serait-il pas plus sûr? La mobilité de l'os et une crépitation franche ne caractériseraient-elles pas suffisamment la fracture, de même que l'enclavement de la clavicule derrière le sternum, et un craquement mou ou nul, indiqueraient la luxation? Dans ce point, d'ailleurs, le fragment externe se porte rarement en arrière; c'est le langage des faits, c'est également, si je ne m'abuse, celui de la théorie ; car, en général, lorsqu'une de ces fractures par contre-coup (1) arrive au niveau d'une cambrure, le fragment par où vient l'impulsion sort du côté de la concavité; le mouvement, tendant à suivre la corde de l'arc, entraîne dans cette direction le tronçon qu'il détache. C'est le sens habituel de la cassure qui se produit au tibia dans une chute sur les pieds ; c'est aussi, allais-je ajouter, celui de la brisure du radius à son extrémité inférieure ; mais le travail si remarquable de M. Voillemier (2) a récemment fait justice des fractures obliques du poignet. Depuis plus de deux ans que mon attention est tournée de ce côté, entre les faits assez nombreux qui confirment cette vue, je n'en ai pas trouvé un qui lui soit contraire. Je n'ai pourtant pas, j'en suis bien loin, la prétention de la formuler d'une manière absolue, de la décorer de nom de loi : ce n'est pas une règle que je pose, c'est une question ; si elle en vaut la peine, elle sera résolue par l'expérience. Revenons au diagnostic différentiel, dont nous nous sommes trop écarté, et terminons en disant que l'erreur, presque jamais inévitable, serait sans conséquence grave, puisque, dans les deux cas, le traitement est à peu près le même, et que, dans le doute, on se conduirait comme pour une luxation.

Pronostic.—Souvent les luxations de la clavicule, à l'une comme à l'autre de ses extrémités, ont été mal réduites, et le membre n'a rien perdu de sa force ni de sa liberté ; bien plus, j'ai vu à la clinique de mon premier maître, M. le professeur Jules Cloquet, un ramoneur, dont la clavicule droite sortit nécrosée, entière, et blanche comme celle d'un squelette : l'os ne se reproduisit pas, et l'on ne sentait à sa place qu'un cordon fibreux assez prononcé. J'ai souvent depuis rencontré le malade; les mouvements de

(1) Celles où les os cèdent à la manière d'une colonne surchargée ou d'un arc-boutant trop faible.

(2) Archives de médecine, mars 1841.

l'épaule n'ont pas sensiblement souffert : ainsi l'induction, s'il fallait y avoir recours, ne ferait rien craindre de sérieux. Grandebarbe montre sur ce point l'observation dans un parfait accord avec le raisonnement. Cependant, si, dans le cas d'une réduction mal faite, l'extrémité déplacée conservait de la tendance à retourner en arrière, le pronostic en acquerrait une certaine portée. Il serait intéressant, sous ce rapport, de revoir Lemoine, chez qui une variole intercurrente a forcé d'abandonner une luxation très-mobile à elle-même, sans que l'appareil ait eu le temps de laisser une trace salutaire de son application. Trop tôt négligée, la luxation a parfois une disposition inverse : au lieu de se reproduire, elle menace de se transformer en une luxation en avant. Ici encore l'expérience a parlé. Pour peu que les choses s'arrêtent sur cette pente, et l'on n'a point l'exemple du contraire, l'inconvénient est minime.

Quand la contention a été suffisamment prolongée, la guérison est solide : à peine reste-t-il une légère difformité, qui pourra, d'ailleurs, être si nulle, qu'on défierait hardiment plus tard de deviner de quel côté se trouvait la maladie.

Traitement. — Ici, comme partout, il y a deux indications fondamentales à remplir : la *réduction* et la *contention*. Dans le déplacement EN ARRIÈRE et *en haut*, la première s'obtient avec une étonnante facilité ; il suffit de porter le coude en avant, en dedans et en haut. Sans être d'une difficulté sérieuse, la réduction exige beaucoup plus d'efforts dans la luxation EN ARRIÈRE et *en bas*. C'est pour cette variété qu'a été imaginé le procédé de M. Lenoir, et il est digne d'être imité. Le malade assis sur un tabouret bas, 1° on lui assujettit le tronc avec une alèse en cravate, dont le plein pose sous l'aisselle du côté affecté, et dont les chefs, embrassant la poitrine, convergent horizontalement à un point fixe quelconque ; 2° un aide s'empare du poignet, et le retient en avant et en bas du côté sain (contre-extension) ; 3° une autre alèse en cravate, entourant, comme dans une anse, la partie supérieure du bras, est confiée à deux aides chargés de tirer en dehors, en arrière et un peu en bas ; 4° enfin le chirurgien, un genou appuyé sur le dos du sujet, d'une main lui amène l'épaule en arrière, et de l'autre, suit l'extrémité luxée, pour juger du progrès de la réduction (extension).

On l'a déjà remarqué : c'est un procédé dans lequel rentre celui de M. Pellieux. Outre qu'il se recommande par le succès, c'est celui qui paraît réellement le mieux en réunir les éléments. En portant la partie supérieure du bras en arrière et en dedans, et un peu en bas, tandis que le coude est retenu sur le côté de la poitrine, tout, jusqu'à la tension, et peut-être la contraction spasmodique des faisceaux claviculaires du deltoïde, concourt à dégager, par un mouvement de bascule, l'extrémité luxée, et à la reconduire à sa place. Je ne prétends pas qu'aucun échec n'attende cette manœuvre : on pourra être obligé d'en essayer plusieurs ; mais elle est, je crois, la plus rationnelle, et elle a réussi deux fois (OBS. VII et IX), alors que d'autres avaient échoué. Peut-être serez-vous tenté d'exercer directement les tractions sur le poignet lui-même, et trouverez-vous encore, dans cette simplification, l'avantage d'épargner aux vaisseaux et aux nerfs axillaires tout danger de compression ; rien ne dit non plus qu'il sera toujours indispensable d'appliquer le genou entre les épaules, etc. : ce sont là autant de modifications qui se règlent sur les cas particuliers, et qui se présentent d'ailleurs bien vite à l'esprit du praticien.

En général, une luxation réduite, le reste n'est plus rien; un simple bandage qui assure l'immobilité de l'article, son seul repos même, et tout est fini. Dans l'espèce, au contraire, c'est là que commence la difficulté; c'est dans la contention que gît toute la question du traitement; L'anatomie rend compte de cette différence. Ailleurs, en effet, la profondeur de la cavité de réception, comme à la hanche, l'engrenage des surfaces articulaires, comme au coude, leur largeur, comme au genou, l'intégrité d'une portion ligamentense considérable, comme presque toujours à l'épaule, et partout la présence des muscles ou des tendons qui, distribués et souvent réfléchis autour des têtes osseuses, les serrent l'une contre l'autre et les contiennent à la manière d'une attelle multiple ou d'une gouttière active : voilà de nombreux et de puissants obstacles à la reproduction. Dans le déplacement que nous avons à guérir ici, tous ces auxiliaires naturels de la contention manquent : surfaces articulaires, extraordinairement étroites, presque planes ; ligaments, complétement détruits ; muscles, nuls. Ces caractères appartiennent aussi aux autres luxations de l'extrémité interne de la clavicule ; mais quand elle passe en avant ou au-dessus du sternum, une fois ramenée à sa place, on parvient à l'y retenir avec une pelote montée sur un bandage élastique, et à suppléer ainsi, en quelque sorte, le rebord de la cavité articulaire. Comment trouver dans la luxation en arrière une prise directe sur la tête de l'os? On est condamné à tout attendre de la fixation de l'épaule dans la position de la réduction.

Ce moyen promet encore un succès assez facile dans la forme *en bas*. Quoique l'imperfection de nos organes nous interdise de saisir un ordre de succession dans un phénomène si instantané, il n'en est pas moins physiquement impossible que l'accomplissement de cette luxation ne se compose des deux temps précédemment signalés. Constituée par un déplacement en trois sens, *en arrière*, *en dedans* et *en bas*, elle ne saurait se faire, conséquemment se reproduire, qu'à la condition que la tête de l'os se jette d'abord *en arrière*. En prévenir le retour en ce sens unique, c'est tout prévenir ; voilà comme le problème se simplifie. Il n'en est plus de même dans la variété *en haut :* elle offre une difficulté nouvelle et tellement embarrassante que, sous ce rapport, aucune luxation ne lui peut être comparée. En agissant sur l'épaule, vous obtenez une réduction ; peu de temps après, quelquefois même pendant l'application de l'appareil destiné à la maintenir, l'extrémité de l'os reparaît en arrière et en haut opiniâtrément. C'est un inconvénient dont la contraction ou la tension du cléido-mastoïdien donne sans doute la clef. Est-il sûr qu'il ne vienne jamais contrarier la réduction? La forme *en bas* ne se complique pas de la même tendance, parce que, primitivement, la voie n'a point été frayée en ce sens au devant de la tête de l'os, qui peut aussi être enchaînée par des liens fibreux et musculaires restés intacts.

Nous venons d'étudier la contention dans ses difficultés et dans ses indications; exposons mainte-

nant les moyens de l'opérer, Je ne parlerai que de ceux que j'ai été à même de juger ou de ceux encore qui, sans avoir reçu la sanction de l'expérience, me paraîtraient dignes de passer par cette épreuve ; les autres, ceux qui sont infidèles, n'ont besoin d'être connus qu'afin qu'on ne soit pas tenté de les inventer de nouveau, et ils tombent dans le domaine de l'histoire.

Le déplacement EN ARRIÈRE et *en bas* comporte l'emploi presque indifférent de plusieurs appareils. Celui de M. Pellieux a bien réussi; celui de M. Lenoir, parfaitement. Un 8 embrassant les épaules dans ses anneaux et dont les croisés s'effectuent sur un coussin dorsal, plus un bandage de corps qui, faisant en même temps fonction d'écharpe, serre le coude contre la poitrine et soutient l'avant-bras : tel est celui du chirurgien de Neker. Il est d'une remarquable simplicité; et cependant peut-être serait-il possible d'y ajouter encore en supprimant le coussin. Quel est l'effet de cette dernière pièce? Pas assurément de porter l'épaule en dehors, car il faudrait pour cela que le coussin, plus large que le haut du buste, fournît sur ses bords une sorte de poulie de renvoi au 8, et celui que j'ai vu employer n'avait point cette taille monstrueuse ; il est, d'ailleurs, démontré que la seule indication à remplir est d'entraîner l'épaule en arrière et de l'y fixer. Un 8 fait avec une alèse, une bande sèche ou dextrinée, une longue cravate, le premier morceau de linge venu, pourvu qu'il soit de la grandeur suffisante, s'acquittent très-bien de ce rôle. Le vide qui se trouve sous le bandage, au niveau de l'espace interscapulaire, on en profitera pour y engager une garniture dont le volume progressivement augmenté neutralisera l'extensibilité de la toile. Outre que cet appareil de M. Lenoir atteint le but, le prix en est relevé par la facilité qu'on aura partout à l'improviser, et c'est toujours lui qu'on devra mettre d'abord en usage.

Un autre, qui ne partage pas cet avantage, mais qui me semble plus sûr encore et d'une surveillance plus aisée, c'est une double épaulière en cuir demi-usé (parce qu'il prêterait moins), dont les chefs se boucleraient sur la garniture dorsale. J'ai dit se boucleraient...; il est, à mes yeux, des moyens de jonction bien préférables. Avec une boucle, pour atteindre le degré de constriction qu'on se propose, on est obligé de le dépasser d'une étendue variable, souvent impossible à calculer d'avance, parce qu'un frottement qui cède tout à coup donne un soubresaut inattendu, et qu'en déployant une grande force, on la règle difficilement. Il en résulterait ici une impulsion brusque, exagérée, de la tête de la clavicule en avant, impulsion moins dangereuse par elle-même que par la réaction qui pourrait la suivre. Au contraire, remplacez la boucle par une vis de rappel, par une vis sans fin, qui s'engrènerait avec une crémaillère à dents latérales, etc., il vous sera facile alors de serrer ou de desserrer l'appareil sans efforts et avec toute la précision désirable. Dans le déplacement sus-acromial de la clavicule, on joindrait, par ce mécanisme, les deux bouts d'une anse qui passerait à la fois sous le coude et sur l'extremite luxée. En mettant la vis en avant, le malade pourrait lui-même, suivant les instructions du chirurgien, augmenter ou diminuer la constriction avec la main du côté sain. Quand on aura à traiter une femme du monde, qui tiendra par-dessus tout à une guérison exempte de difformité, il n'y a, si je ne m'abuse, rien de sûr comme ce petit système, d'ailleurs si simple.

On recourrait aussi avec succès, mais en le modifiant convenablement, au bandage dextriné que nous allons décrire plus loin.

Comme dans la luxation EN ARRIÈRE et *en haut*, soit primitive, soit consécutive, la clavicule ressort de la fossette sternale au moindre mouvement qui se passe ou qui retentit à l'épaule, et que, pour agir sur l'extrémité interne de l'os, on a besoin de la fixité de l'externe, l'indication est d'immobiliser tout le membre : dès lors les bandages qui réussissent dans la première variété de cette affection seraient insuffisants. Heureusement que celui de M. Velpeau retrouve ici la supériorité qu'on lui connaît dans le traitement des fractures. Je vais, en raison même de son importance, le rappeler en deux mots.

Le coude porté en dedans et fortement en haut sur la poitrine, et la main sur l'épaule du côté sain, position qui maintient la réduction, on garnit de ouate les saillies osseuses, puis, avec une longue *bande sèche*, on fait quelques circulaires autour du thorax. Arrivée à la hauteur du coude, la bande se relève au devant de lui, de manière à l'embrasser comme dans une anse, passe sur l'épaule du côté malade, et descend obliquement jusqu'au milieu du dos : là, on la détourne par un renversé qui est fixé par un aide, et l'on refait un circulaire qui vient assujettir cette anse à ses deux extrémités. On continue en menant ainsi alternativement un jet de bande autour du tronc, et un jet oblique sur l'épaule, jusqu'à ce que six de ces derniers, presque entièrement superposés, reconvrent la portion externe de la clavicule luxée. On finit d'épuiser la bande par quelques circulaires qui ne doivent pas atteindre tout à fait aux aisselles. Enfin, ce qu'on vient de faire avec la bande sèche, on le répète avec une *bande dextrinée*, en laissant à découvert au bord de l'appareil un petit liséré de la première, dont le moelleux protégera les téguments contre la dureté de la seconde. On étend avec les doigts une couche mince de la liqueur adhésive à la surface des circonvolutions pour mieux les souder ensemble. Ce *glacement* du bandage et le liséré blanc qui la borde, tout en ajoutant à sa perfection, lui donne encore un air de gentillesse et de coquetterie qui fait plaisir à l'œil. Au bout de vingt-quatre heures, il est sec et inextensible. Comme au moment de l'application sa souplesse lui a permis de se mouler sur les parties, il les surprend en se solidifiant dans la position qu'on leur a imprimée, et les y maintient avec une merveilleuse exactitude. Si, par l'indocilité du malade, il s'était fait quelques vides pendant la dessiccation, on les comble avec de la ouate. A-t-il subi par la même cause une déformation partielle nuisible, on l'humecte dans ce point avec de l'eau tiède et on lui rend à l'instant sa régularité.

L'action de ce bandage se comprend aisément : les circulaires fixent le coude sur la poitrine ; l'anse, en se réfléchissant sur cette jointure, concourt avec les circulaires à repousser l'épaule en arrière et en dehors, et, en pressant sur le corps de la clavicule, dont l'extrémité externe ne peut s'abaisser, elle empêche l'interne de s'élever. Ainsi l'épaule, tout le membre supérieur, est condamné au repos, et si la

position qu'on lui a imprimée opérait la réduction, elle sera maintenue.

On a trouvé à la dextrine le défaut d'altérer le linge. Fût-il fondé, ce reproche ne serait pas sérieux. Se soucierait-on beaucoup qu'une bande qui vous aurait guéri une fracture ou une luxation n'eût pas conservé sa fraîcheur, qu'elle ne fût pas en état de vous rendre encore un pareil service? Même dans les hôpitaux, cette considération d'économie ne serait jamais qu'une raison de préférence entre deux moyens d'ailleurs d'une égale valeur. Mais cet inconvénient est imaginaire : la dextrine ne fait aucun mal au linge. Sans doute, comme toutes les matières solidifiables, elle ne donne de fermeté qu'en ôtant de la souplesse: une fois durci, le tissu devient cassant; mais, avant de défaire l'appareil, imbibez-le d'eau tiède, ou mieux, plongez-le dans un bain, et vous ne distinguerez pas la bande d'une autre qui n'aurait pas trempé dans la solution agglutinative. J'ai fait souvent cette épreuve avec les sœurs de la Pitié et avec le professeur Sanson, qui était tellement revenu de ses préventions contre la dextrine, qu'à la fin il me la laissait appliquer dans tous les cas; il allait l'adopter.

Si, malgré le bandage le plus méthodique, la luxation se reproduisait encore, il resterait une dernière ressource : une pelote en forme de gouttière, se moulant à la partie saillante de la clavicule, en dehors du cléido-mastoïdien, et enfonçant son bord postérieur derrière cet os, qu'elle refoulerait en bas et en avant. Cette pelote serait montée sur un ressort, attaché lui-même au devant de la poitrine.

Trois choses seront indispensables au succès de ce moyen : 1° le relief naturel de la clavicule, de façon qu'elle donne prise à la pelote; 2° la fixité de l'épaule dans une forte impulsion en arrière, afin que, poussée en sens contraire, l'extrémité luxée n'ait presque besoin que d'être abaissée; 3° la largeur de la pelote, dont la pression, répartie par là même sur une grande surface, n'exposerait la peau à aucun endommagement.

Quel que soit l'appareil qu'on préfère, il faut en prolonger l'usage. Les difficultés de la contention portent avec elles-mêmes l'indication, la mesure de sa durée. Ailleurs, la configuration des surfaces articulaires, un entourage musculaire, etc., protégeant la cicatrisation des ligaments, permettent d'assez bonne heure l'exercice modéré de la jointure; au contraire, les liens fibreux assujettissaient seuls la tête de la clavicule, et ils sont tous rompus: on doit donc, pendant leur consolidation, surveiller soigneusement le bandage, et ne pas se presser de l'enlever; autrement, on aurait à regretter au moins la bonne conformation de la partie. Peu importe quelle luxation des deux extrémités de l'os, il est convenable de ne rendre le membre à la liberté qu'au bout de soixante à quatre-vingt-dix jours. C'est un précepte qui s'appuie sur les faits comme sur la théorie, et dont on ne s'est pas assez pénétré; il s'applique surtout à la luxation EN ARRIÈRE et *en haut;* car, sous le rapport de la facilité avec laquelle elles s'opèrent, la réduction et la contention sont ici, et peut-être partout, en raison inverse l'une de l'autre.

(*La suite au prochain numéro.*)

17. *De la mort par introduction de l'air dans les veines; détermination du mécanisme de cette introduction et de la partie à laquelle il faut rapporter la mort.* (Traduit de l'anglais de Charles Bell, par le docteur C. SAUREL.)

(Gazette médicale de Montpellier, 15 novembre 1843.)

Il faut du temps aux chirurgiens pour arriver à cette conviction, qu'il existe sur le vivant une limite à leur hardiesse et à leur talent d'opérer; aussi voit-on ceux qui ont de l'âge et de l'expérience reculer devant ces exploits aventureux dont ils recherchaient avidement l'occasion dans les premières années de leur pratique. Un grand changement a eu lieu dans la manière de former les chirurgiens, depuis le temps où John Bell proclama d'une façon si éloquente la nécessité de renforcer les études d'anatomie chirurgicale. On n'a plus rien à désirer de ce côté, mais les errements nouveaux paraissent avoir leurs inconvénients. Les exercices anatomiques donnent aujourd'hui aux jeunes chirurgiens une telle dextérité pour les opérations, une telle habitude de manœuvriers, si l'on peut s'exprimer ainsi, qu'ils font tout avec la même habileté, et cela les engage dans des opérations pour lesquelles les forces vitales sont plus d'une fois insuffisantes.

Avant d'arriver au sujet principal de ce mémoire, qui est la mort due à l'introduction de l'air dans le système circulatoire, nous allons passer en revue certains genres de mort rapide. Cette étude préliminaire nous mettra à même de mieux apprécier plus tard la valeur des objections que l'on a prétendu opposer à la réalité de l'introduction de l'air dans les veines.

La syncope arrive quelquefois durant les opérations. Cela a lieu surtout lorsque le patient a l'assurance que les moments de grande douleur et le danger sont passés. Alors, comme dans la frayeur et dans la joie subite et excessive, la syncope est déterminée par une influence mentale qui suspend l'action du cœur et diminue la force de la circulation dans le cerveau. Quand il n'y a rien de plus, le sujet ne tarde pas à revenir à la vie; mais quand il y a eu perte d'une grande quantité de sang, la syncope peut être remplacée par la mort. Le mot dont on se sert dans le langage commun pour désigner ce genre de mort soudaine, est celui de *collapse* (1), qui était autrefois souvent employé dans le langage scientifique, mais qui, dans tous les cas, est et a été parfaitement inintelligible, à moins qu'il ne se rapporte à ce qu'il advient de l'action du cœur lorsqu'il agit sur une masse de sang insuffisante (anémie). Dans ce cas, en effet, c'est comme si le cœur lui-même manquait de force (asthénie). Ces deux causes réunies rendent les hémorrhagies fort à craindre chez les hydropiques et les chlorotiques qui tombent en syncope sous leur influence, et ne se relèvent pas. Il est à peine besoin de dire que l'opinion d'a-

(1) To collapse, s'affaisser, de collapsus. La critique de l'auteur paraît porter à faux doublement : 1° en ce qu'il rejette comme inintelligible, dans la plupart des cas, le mot collapsus, ou, ce qui revient au même, le verbe to collapse qui est très-bien fait et très-expressif; 2° en ce que l'emploi particulier qu'il en indique est le moins légitime de tous. On dirait que Charles Bell avait perdu de vue l'étymologie du mot auquel il s'est arrêté.

près laquelle on jetterait les malades dans la lipothymie, dans le but de leur épargner les souffrances de certaines opérations, est insoutenable. Si les manœuvres de ces opérations ne peuvent faire revenir à lui le patient, qu'est-ce donc qui le fera ?

Les opérations douloureuses et de longue durée, sans intermission, s'accompagnent souvent de lipothymie, comme les tortures d'un supplice, et comme les lésions graves par violence extérieure. Nous avons vu cet accident survenir pendant la réduction des luxations ; mais en pareil cas, il y a quelque chose de particulier dans la nature de la souffrance, ou tout au moins dans la partie qui souffre.

La mort peut être causée par une atteinte directe au système nerveux. Ainsi, un coup violent sur l'épigastre tue instantanément. Qu'un homme ayant fait une chute d'un lieu élevé soit apporté mort à l'hôpital, et qu'à l'ouverture du cadavre on ne trouve ni rupture de viscère, ni lésion à la tête, il y aura deux manières d'expliquer la mort : par un *choc* général, comme on peut tuer une anguille; ou bien, comme j'ai eu raison de le faire dans une occasion, on pourra admettre que, dans la chute, l'épigastre a heurté contre un corps résistant. Je supposai, dans le cas dont je parle, que cette partie avait donné contre le support d'un réverbère. — Il est également démontré qu'un coup sur la gorge peut être subitement fatal. Dans ce dernier cas, comme dans celui de la mort par suite d'un coup sur l'épigastre, je suis convaincu que le résultat de la violence se propage jusqu'à l'origine des nerfs respiratoires : de là l'arrêt soudain de la respiration, de la parole et du mouvement.

Je me souviens d'avoir vu porter un malade dans la salle des opérations ; à peine placé sur la table, cet homme était mort. L'explication de ce fait se trouve dans les circonstances qui l'avaient précédé. Le sujet avait eu un membre fracassé et avait été atteint du tétanos : or, dans cette affection, le pronostic est extrêmement chanceux. Il n'est pas rare, par exemple, qu'après deux jours de rude souffrance, le malade déclare qu'il va mieux, parce que le spasme est tombé, et qu'il n'y a plus de difficulté pour avaler ; sur quoi il meurt subitement.

Le danger des hémorrhagies a presque entièrement disparu ; du moins est-il impossible qu'un chirurgien suffisamment instruit et exercé laisse mourir un malade d'anémie pendant l'opération. Quand l'hémorrhagie n'est pas considérable, on a raison de la considérer comme avantageuse, en ce sens qu'elle atténue les symptômes; mais j'ai vu des chirurgiens se tromper de beaucoup sur la quantité de sang perdue dans le cours d'une opération, et cette erreur entraîner la mort du malade.—Une hémorrhagie inquiétante, pendant une opération qui se prolonge, finit par s'arrêter par l'effet de l'épuisement, mais pour reparaître dans la soirée. Annoncé alors par l'élévation du pouls, par la chaleur et l'état d'inquiétude du malade, cet accident est fort grave.—L'hémorrhagie, généralement parlant, s'accompagne d'une soif vive ; il y a dans toute la poitrine comme un sentiment d'asthme qui fait faire au malade de grandes inspirations (1) ; sa face devient blême et terreuse ; ses pupilles se dilatent; sa vue se trouble ; étonné de ne plus voir ceux qui l'entourent, il regarde avec des yeux singulièrement hagards ; il tient ses mains dehors, à moins qu'on ne l'en empêche ; il a des vertiges ; le pouls est faible et compressible. Souvent des convulsions précèdent la mort (les accoucheurs connaissent très-bien la valeur de ce signe). Si le sang coule lentement, le malade est dans un état de rêvasserie continuelle.

On a vu des sujets mourir de la rupture de l'aorte sur la table des opérations, ce qui ne paraît pas étonnant quand on pense à l'état d'agitation dans lequel se trouvent le cœur et les artères au moment où l'on se fait la violence de se remettre entre les mains du chirurgien. Sir Astley Cooper m'a montré l'aorte d'un homme mort subitement de cette façon pendant qu'on l'opérait d'un anévrysme de l'artère poplitée. Si ma mémoire est exacte, l'opération ne fut pas achevée.

Dans les cas où un membre a été saisi et arraché par les engrenures d'une machine, un genou broyé, une cuisse emportée par un boulet ou frappée par la charge entière d'un fusil, l'effet est immédiat. Le sujet devient subitement pâle, froid, sans pouls ; il a l'air hagard ; sa parole est brève, et il ne tarde pas à succomber dans un délire tranquille. Aucun chirurgien digne de ce nom ne voudra opérer lorsque, en pareille circonstance, la respiration participe au trouble général et qu'elle est haute et gênée, ou que les extrémités se refroidissent. Ce sont là des signes trop manifestes d'une mort prochaine.

Le résultat d'une opération importante et trop prolongée est semblable à celui d'une blessure grave; exemple : la lithotomie, lorsque le calcul, trop volumineux, a entravé la marche de l'opération et occasionné des efforts répétés et inutiles, ou encore l'opération pour la fistule au périnée, quand on n'a pu la faire assez vite (1). Il est probable que, dans ces cas de lithotomie, de lithotritie et de fistule, la partie sur laquelle on agit détermine les accidents beaucoup plus que l'intensité de la douleur. Quand une partie de l'appareil urinaire est soumise à une action violente, les reins souffrent, la sécrétion de l'urine est supprimée ; l'urée, comme un poison, circule dans toute l'économie, et, par suite de son action sur le cerveau, le malade entre dans un délire furieux et meurt dans cet état. J'ai vu des cas très-graves de manie qui tenaient à un état pathologique du canal de l'urètre et de la vessie.

Indépendamment de toute considération d'organes en particulier, il m'est impossible d'être témoin d'une opération très-longue et très-douloureuse sans appréhender que les forces vitales ne soient insuffisantes pour la supporter. Lorsque les membres se raidissent convulsivement dans les tortures, que la face est turgescente, les yeux saillants et injectés ; lorsque le patient se plaint de douleurs excessives, ou que, malgré une sorte d'insensibilité, il se livre à une agitation désordonnée, la poitrine étant soulevée spasmodiquement ; lorsque, tiré de cet état par la prolongation de la douleur, il prononce des mots incohérents ou parle avec sentiment de choses étrangères à sa situation actuelle ; lors-

(1) Il en est de même quand on fait périr un animal d'hémorrhagie en ouvrant, par exemple, la carotide : la respiration devient alors précipitée et laborieuse, et la mort est annoncée par une convulsion générale. C. B.

(1) «..... Or the operation for fistula in perineo too long persevered in. »

que les liquides qu'il essaie d'avaler sont invinciblement rejetés par les contractions de l'estomac, il y a toujours lieu de craindre que le chirurgien ne soit tombé en faute en opérant, et que les forces vitales ne soient en disproportion avec l'épreuve à laquelle on les soumet. Tout au moins, en pareil cas, les chances de vie ont-elles été trop chèrement achetées. Presque toujours, après l'opération, le malade reste épuisé; il est pris de vomissements, rejette toutes les boissons; son pouls est misérable et arrive progressivement à battre jusqu'à 160 par minutes; il devient inquiet et agité; il divague; enfin il succombe dans les vingt heures.

Voici encore une autre cause et très-commune de mort soudaine (1). Un ivrogne a la cuisse cassée ou une fracture compliquée de la jambe; il tombe dans le délire : son état est méconnu : on pratique une saignée dans le but de se rendre maître de l'inflammation à laquelle on croit avoir affaire, et le malade meurt comme frappé d'un coup de feu.

L'énumération à laquelle nous nous livrons ne serait pas complète si nous n'étendions notre vue sur ce qui arrive peu après certaines opérations graves. Les premiers résultats, comme la chaleur et l'agitation de la nuit suivante, peuvent avoir été supportés, les sécrétions s'être rétablies, les antimoniaux et les opiacés avoir réussi, et la fièvre hectique avoir fait place à une fièvre inflammatoire qui paraît suivre son cours. Avec tout cela, il existe une toux sèche accompagnée de gêne dans la respiration; le malade se sent oppressé. Ces signes sont alarmants. Le chirurgien, fâché de perdre un de ses opérés, fait observer que, sans l'inflammation accidentelle des poumons, l'opération aurait très-bien réussi. Malheureusement cette inflammation n'est pas accidentelle. L'expression vulgaire est aussi exacte que celle que peuvent fournir les résultats scientifiques; l'excitation vasculaire, suivant la remarque de Celse, *tombe* sur la partie faible; c'est ainsi que, dans les fièvres inflammatoires, lorsque les poumons, le foie ou les reins se trouvent dans un état pathologique encore peu prononcé, l'action générale se concentre sur eux.

Mentionnons encore l'inflammation des veines à la suite des blessures et des opérations chirurgicales. Que cette inflammation survienne après une amputation, par exemple, et l'on observera les symptômes suivants : frissons fréquents, fièvre peu intense, prostration des forces, pouls battant de 130 à 140 fois par minute. Après la mort, on trouve des abcès dans des organes différents les uns des autres, et éloignés du lieu où l'inflammation s'est primitivement développée. Il n'y a pas seulement des collections de matière dans les veines affectées : il y en a dans les poumons, dans le foie, dans plusieurs articulations. Ces abcès dans le poumon et dans le foie ne ressemblent point à ceux que l'on observe à la suite de la pneumonie et de l'hépatite; ils sont dispersés dans l'organe, de formation récente, et contenus dans les parois qui ne sont nullement épaissies. La phlébite n'est pas encore parfaitement connue (2).

Nous voici parvenus au point le plus important. Durant certaines opérations pratiquées sur le cou ou dans le voisinage, il est arrivé que le patient a soudainement expiré, ou, pour mieux dire, qu'il a tout a coup cessé de vivre sans proférer un mot, sans pousser un soupir, sans un mouvement convulsif. Etonné de sa tranquillité, le chirurgien l'a regardé et s'est aperçu qu'il était mort.

Des critiques ont émis l'opinion que, dans les cas de ce genre, les sujets étaient morts d'hémorrhagie; d'autres ont cru qu'ils avaient succombé à un ébranlement général du système nerveux. Dupuytren fut accusé d'*amour-propre* (1) pour avoir répondu à ses détracteurs que, selon lui, la mort s'expliquerait mieux par une cause extraordinaire et inconnue que par une circonstance qu'on eût pu prévoir et contre laquelle on eût dû se tenir en garde. Dans des circonstances analogues, M. Roux a eu à supporter le même blâme de la part de gens qui, j'en suis bien sûr, n'ont jamais vu mourir personne par suite d'une impression sur le système nerveux, non plus que par hémorrhagie. (On conçoit maintenant pourquoi nous avons commencé par nous occuper des causes qui, le plus souvent, pendant et après les opérations, anéantissent en peu de temps les forces vitales.) Aucun ébranlement du système nerveux, aucune hémorrhagie, non pas même quand l'aorte vient à se rompre, ne produisent des effets aussi soudains et aussi effrayants que cette abolition du mouvement arrivant comme par fulguration. Il y a là matière à un examen d'autant plus sérieux, que la catastrophe peut être prévue et prévenue.

Parcourant avec le baron Larrey mes esquisses de nos blessés à Waterloo, je le vis fixer son attention sur un dessin représentant un soldat qui avait été frappé à la partie inférieure du cou. « Je n'ai pas besoin de demander ce qu'il advint de celui-ci, dit cet excellent chirurgien. Dans mes campagnes, j'ai vu pas mal de cas pareils, et toujours la mort est

(1) Il ne faut pas oublier que l'Ecosse est un des pays où les habitudes d'intempérance sont le plus répandues. Tout le monde a entendu parler de l'ale et du wisky. C. S.

(2) Elle a des rapports très-importants en matière de pratique : elle en a, par exemple, avec ces affections locales qui sont produites par des états aigus. Combien de fois n'avons-nous pas entendu des sujets qui se remettaient entre nos mains atteints de maladies chirurgicales, faire remonter leur état à une affection aiguë qu'ils avaient eue étant jeunes? Voir le mémoire du docteur Alison sur les tubercules, le travail de Sir James Clark sur la consomption et l'affection tuberculeuse, et le mémoire de M. Arnott, in Med. Chir. Trans., vol. XV. C. B.

Ce que dit l'auteur dans cette note ne nous paraît rien moins que démontré. Il est seulement positif que les malades rapportent assez souvent le commencement de leur état actuel à une affection générale dont ils ont été atteints à une époque plus ou moins reculée. Mais, outre que les malades établissent presque tous des relations ou filiations qui ne sont nullement évidentes, il y a à se demander si la coïncidence en question ne rentre pas dans le fait de ces états pathologiques commençants ou de ces dispositions morbides fixées sur certains organes, de façon à ce qu'ils reçoivent plus particulièrement et retiennent l'effet d'une excitation vasculaire générale, pour parler le langage de notre auteur. Il ne faut pas oublier non plus que, sans cause connue, des phénomènes critiques se montrent dans un lieu plutôt que dans un autre à la suite des maladies inflammatoires, et il est aisé de concevoir que, si l'on néglige trop l'état local et secondaire, après que l'état général et primitif s'est dissipé, une partie du corps restera souffrante, pour peu surtout que la constitution soit réfractaire. Il n'y a que trop de ces considérations avec lesquelles la santé générale ne peut exister que moyennant un état morbide local. C. S.

(1) Amour-propre est dans le texte anglais. C. S.

arrivée par suite de l'introduction de l'air dans les veines (1).

La question, a été avancée en 1822 par Dupuytren. Il pratiquait l'extirpation d'une tumeur située à la partie latérale et postérieure du cou, sur une jeune fille qui supportait l'opération avec beaucoup de courage ; un aide soulevait la tumeur. Tout à coup Dupuytren entendit un bruit semblable à celui de l'air entrant dans un espace vide. « Si ce n'était, dit-il aussitôt, la distance à laquelle je me trouve des voies aériennes, je croirais les avoir ouvertes. » Ces mots étaient à peine prononcés que l'opérée s'écria : *Je suis morte !* Elle éprouva un tremblement et tomba sans vie.

En 1823, Delpech, procédant à l'amputation d'un bras sur un sujet d'une trentaine d'années, s'aperçut tout à coup qu'il était mort. Le membre était à peine détaché que le malade *n'existait plus*. L'effet de la foudre n'aurait pas été plus instantané (2).

En 1836, M. Roux, enlevant le bras droit d'un homme de 53 ans, entendit par deux fois le bruit de l'air qui entrait dans les veines. L'opération n'était pas achevée que le malade *avait cessé de vivre*. — Ces expressions sont bien remarquables. Les opérateurs n'ont pas vu le malade mourir : ils se sont aperçus qu'il était mort.

Le docteur Warren, professeur de chirurgie à l'Université d'Harvard, ayant ouvert une des veines qui se rendent à la jugulaire interne, entendit l'air y pénétrer, et le malade tomba privé de sentiment (3).

Il est inutile de multiplier les exemples, et pourtant si un de ces cas venait à se présenter parmi nous ; si un malade venait à mourir sous le couteau sans avoir prononcé un mot, sans qu'un trait de la face se fût dérangé, sans qu'il y eût eu convulsion d'un seul muscle, il ne manquerait pas de chirurgiens pour se récrier sur tous les tons, pour formuler des accusations d'ignorance, et pour assurer que la mort est due soit à l'ébranlement du système nerveux, soit à l'hémorrhagie, quoique nous ayons vu que, lorsqu'elle est déterminée par l'une de ces causes, la mort arrive d'une façon différente. Cela ne m'empêche pas de me ranger sans hésitation à l'avis de ceux qui ont expliqué ce genre de mort par l'introduction de l'air dans les veines. Pour si étrange qu'il puisse paraître d'abord qu'une substance comme l'air atmosphérique ait le pouvoir de terminer instantanément la vie, il nous faut bien reconnaître qu'elle l'a en effet. C'est d'autant moins douteux, que l'air tue ainsi les animaux dans les veines desquels on le fait pénétrer ; c'est même là une manière de tuer les chevaux qu'il n'est pas rare de voir employer (1).

Mais on se pose la question suivante : Quand une veine est ouverte, le sang coule : comment donc l'air peut-il y pénétrer? — Qu'il me soit permis de dire que, dans cette circonstance, ni les lois de l'hydraulique, ni l'action des muscles n'ont été suffisamment examinées.

Voici d'abord un fait constant : quand un liquide coule dans un tube qui s'élargit graduellement vers son extrémité inférieure, et auquel vient aboutir un tube de moindre dimension (ceci correspond à la distribution du sang dans les veines, et à leur disposition physique, les plus petites s'insérant successivement à des troncs d'un diamètre de plus en plus considérable jusqu'au cœur), le liquide ne peut point se rendre du tube le plus considérable dans l'autre, mais il passe de celui-ci dans le premier. Une ouverture pratiquée sur la partie latérale du tube ne laissera donc pas le liquide s'échapper, mais livrera passage à l'air.

On objecte que les veines du cou ne sont pas des tubes solides, et qu'ainsi la loi hydraulique ne trouve pas son application dans la matière; mais je vais démontrer que, tout au contraire, les veines du cou se prêtent beaucoup mieux à l'admission de l'air que si elles étaient des tubes à parois résistantes et à capacité toujours égale.

L'opinion qui a prévalu sur la manière dont l'air s'introduit dans les veines peut être ainsi exposée. On suppose que l'oreillette droite du cœur, en se dilatant, agit comme une pompe aspirante, et attire ainsi dans son intérieur le sang contenu dans les veines; on admet, en outre, que, lorsqu'une veine est ouverte à une certaine distance du cœur, de façon à ce que cette sorte de succion admise de la part de l'oreillette s'y fasse ressentir, l'air y pénètre en obéissant à cette sollicitation particulière. Il me parait très-probable que les membres de la Commission déléguée par l'Académie de médecine de Paris pour pratiquer des expériences sur le point en litige, ont éliminé, dans celles auxquelles ils se sont livrés, précisément les circonstances matérielles qui donnent naissance au phénomène. Ils ont isolé les veines, et, par là, ont absolument supprimé l'action des muscles du cou sur elles, c'est-à-dire le mouvement d'expansion que ces muscles y déterminent par leur position au-dessus de ces vaisseaux.

Les parois des veines du cou sont fort délicates. Or, qu'on adapte à la canule d'une seringue soit une veine, soit une partie d'intestin, soit tout autre tube membraneux et souple, il sera impossible

(1) Il importerait assez de savoir à quelle époque ceci aurait été dit. C. S.

(2) Ce fait s'est passé en 1824, et non en 1823. C. S.

(3) Voyez l'intéressant travail de M. Warren sur les tumeurs. A la page 260, on y lit le fait suivant relatif à l'extirpation d'une glande dans le creux de l'aisselle : « Une veine fut ouverte et fournit un peu de sang. Presque aussitôt le malade s'agita, il devint livide ; au même instant une sorte de gargouillement se fit entendre, mais pas très-distinctement. On ne put savoir au juste d'où venait le bruit, parce qu'on s'empressa de recouvrir la plaie avec la peau et les graisses environnantes ; l'aisselle fut immédiatement comprimée. Le malade n'en tomba pas moins dans un état d'insensibilité; il respirait comme dans l'apoplexie.... On porta un liquide dans ses narines. Le pouls fut à peine perceptible pendant quelques instants. Des linges trempés dans l'eau bouillante furent appliqués sur les extrémités ; on fit des frictions vigoureuses sur la poitrine, etc. » Le malade survécut, mais, d'après ce récit, je suis convaincu qu'il ne dut la vie qu'à la connaissance qu'avait le chirurgien de l'accident auquel il avait affaire et à la compression précipitée de l'aisselle. — Dans le même volume, p. 182, il est question d'une autre opération dans laquelle la veine jugulaire fut divisée en travers. « Quelques bulles d'air pénétrèrent par l'orifice du vaisseau, mais elles furent arrêtées par l'application d'un doigt et forcées de rétrograder. » Un fait analogue s'est passé dans la pratique du docteur Stevens de New-York. C. B.

(1) Je tiens de M. Dick, professeur de chirurgie vétérinaire, que, lorsqu'il veut tuer un cheval en insufflant de l'air dans ses veines, il est obligé de reprendre haleine deux fois. A la fin de la troisième expiration, l'animal est mort. C. B.

qu'en tirant à soi le piston on fasse pénétrer du liquide dans l'instrument à travers le tube, parce que la force de succion, ou, pour parler le langage scientifique, la pression atmosphérique l'aplatira tout d'abord. L'expérience est vulgaire.

Cela rappelé, et si l'on accorde que les veines du cou sont précisément dans ces conditions (1), il n'y a pas moyen de concevoir que, dans le cours d'une opération, la succion puisse s'exercer, soit de la part du cœur, soit de la part du thorax. Il faut donc se mettre en peine de trouver les circonstances qui donnent lieu au phénomène de se produire.

C'est en procédant ainsi que je suis arrivé à me convaincre qu'il manquait un terme à la question pour la résoudre : *pourquoi les veines du cou peuvent se comporter comme des tubes rigides.*

En observant une personne qui a la respiration haute ou anxieuse, on voit que le cou se gonfle et que les clavicules et les épaules se soulèvent à chaque inspiration; l'effet produit sur les veines du cou est très-remarquable. Si le lecteur veut bien se reporter à l'endroit de ce mémoire où nous avons énuméré les symptômes de l'hémorrhagie, il devra se faire une idée de la puissance de ce mouvement d'élévation pendant une opération qui donne lieu à un très-grand écoulement de sang.

En examinant l'anatomie du cou, on trouve le *platysma myoides* (peaucier) qui en recouvre les parties antérieure et latérale, depuis le haut de la poitrine jusqu'à la partie inférieure de la face; il est appliqué sur la veine jugulaire externe et sur les veines qui concourent à la former. Le sterno-mastoïdien, d'un autre côté, se dirige obliquement en haut sur les parties latérales du cou, jusqu'à son insertion au temporal. Ce muscle, la portion antérieure du trapèze et la clavicule, forment une sorte de lit ou plan sous lequel sont couchées les veines jugulaire interne et sous-clavière ; le tout se meut continuellement pendant la respiration. Les muscles, à chaque inspiration, tendent à s'éloigner des veines, et, en détruisant l'effet de la pression atmosphérique, leur permettent de se dilater : quand la respiration est haute et forte, cette puissance des muscles pour attirer le sang dans les veines est à son summum. Pendant l'expiration, le sang est, au contraire, vigoureusement poussé vers le cœur, et sa rétrogradation rendue impossible.

Des expériences seront peut-être jugées nécessaires pour mettre en évidence les effets du mécanisme que je viens de décrire.

La plupart de celles que j'ai faites, je suis heureux de le dire, l'ont été sur le cadavre (2). Pratiquant une incision à la base du cou, près de la clavicule, ouvrant la veine au fond de la plaie simulée, et remplissant celle-ci de lait, j'ai vu qu'il suffisait de soulever fortement l'épaule pour que le lait s'introduisît dans la veine. J'ai prié le docteur Reid, dont je connais toute l'habileté, de vouloir bien répéter cette expérience, et entre ses mains elle a parfaitement réussi (3).

Il est évident qu'en agissant ainsi sur le cadavre, et en soulevant l'épaule dans les conditions où l'on s'est placé, on n'arrive qu'à représenter imparfaitement ce qui se passe dans le sanglot, dans le soupir, et dans les dilatations convulsives de la poitrine. L'expérience est cependant explicite en ce qui touche l'effet du mouvement d'élévation de toutes ces parties dont nous avons parlé, muscles et membranes, avec lesquelles les veines sont en rapport immédiat. Supposez maintenant le cas d'une opération pendant laquelle le malade s'épuise par la quantité de sang qu'il perd, et respire avec effort, comme nous avons vu que cela arrive en pareille circonstance; ou bien supposez que, les veines étant ouvertes, l'instrument tranchant vient à toucher un nerf, et que, par suite, il y a une succession de mouvements brusques d'élévation et de dilatation dans les épaules et dans la poitrine, et vous n'aurez pas de peine à comprendre le fait de l'introduction de l'air dans le système circulatoire.

Maintenant on se demande *comment l'air, en pénétrant dans ce système, détermine subitement la mort.*

Les recherches de la Commission française ont laissé ce point obscur. Elles ont également amené à conclure que l'animal sur lequel on a opéré est mort en conséquence de l'arrivée de l'air dans le cœur ; qu'il a succombé parce que l'air a pénétré dans les ramifications ténues des vaisseaux pulmonaires ; qu'il a péri parce que l'air poussé dans la carotide a passé dans le cerveau.

Il nous faut rappeler que le genre de mort que nous étudions pour nous en rendre compte, n'est pas celui que détermine une lésion du cœur (blessure, anévrysme) : dans ce dernier cas, la mort n'arrive pas sans être annoncée et sans plus ou moins de douleur. Ce n'est pas non plus celui qui a lieu par congestion des poumons. Ce n'est pas davantage celui qui succède à la rupture d'un vaisseau dans le cerveau, puisque, dans ce cas, il y a une période stertoreuse, et que la vie se prolonge bien

(1) On ne l'accorde pas.

(2) « Most of my experiments, I am happy to say, have been performed on the dead body. »

(3) « Monsieur,

« Conformément à votre demande, j'ai pratiqué l'expérience suivante :

« Sur un sujet dont j'avais préalablement ouvert la poitrine, une incision fut pratiquée vers l'union du tiers inférieur et du tiers moyen du cou; les téguments et le platysma myoides furent divisés de manière à mettre à nu la veine jugulaire externe. Celle-ci fut ouverte à son tour; et en détachant un peu la peau environnante, on ménagea une cavité susceptible de contenir une quantité d'eau pesant d'une à deux drachmes (un à deux gros).

« Cette cavité ayant été remplie d'eau, et l'épaule avec la clavicule fortement élevée, tout le liquide fila par l'orifice pratiqué à la veine.

« Pour acquérir la preuve que l'eau n'obéissait pas à la pesanteur, la cavité fut de nouveau remplie; au bout d'une minute (et d'un temps plus long dans d'autres expériences), l'eau n'avait point changé de niveau : au contraire, l'épaule ayant été soulevée avec force, le liquide disparut rapidement par l'orifice de la veine.

« Les mêmes expériences répétées ont toujours eu les mêmes résultats.

« J'ai très-bien vu que, lorsqu'on soulevait et qu'on abaissait rapidement l'épaule, l'eau avait de la peine à disparaître, et même qu'elle reparaissait en presque totalité ; une partie entrait dans la veine pendant qu'on élevait l'épaule, mais ressortait quand on la déprimait; tandis que, si on la tenait soulevée pendant un temps même assez court, le liquide ne se montrait plus quand on la déprimait.

« Je suis, etc. John REID. »

que la volition soit anéantie. Ce que nous étudions, c'est la mort qui arrive instantanément, sans un mouvement qui donne l'alarme ou qui indique qu'un être a cessé d'exister (1). Le cœur, les poumons et le cerveau sont incontestablement des parties vitales, et cependant il n'est pas un seul de ces organes qui puisse être affecté de façon à déterminer la mort immédiatement. Quelle est donc la partie du corps qui, venant à être attaquée, amène la mort comme par fulguration ? Quel est le centre dont la lésion puisse influencer, instantanément et d'un seul coup, les organes de la respiration, de la voix et du mouvement ? Il n'y en a qu'un dont la lésion soit susceptible de produire de pareils effets : c'est la *moelle allongée*, qui donne naissance aux nerfs dits de la respiration.

Je tombe d'accord qu'un coup sur l'estomac tue subitement, qu'un coup sur la poitrine d'un malfaiteur est pour lui le coup de grâce, et il est certain qu'un coup sur la gorge tue avec la même rapidité. En pareilles circonstances, l'influence indirectement exercée sur le système éminemment vital de la respiration supprime instantanément la respiration et le mouvement, et la mort a lieu dans un clin d'œil. Il est démontré par des expériences que l'air traverse les cavités du cœur sans que son influence sur l'organe soit immédiatement mortelle. On peut aussi enlever l'estomac sur un animal sans que la vie s'arrête pour cela. Ces faits prouvent que lorsqu'un coup sur l'estomac tue subitement, c'est par l'influence qui se réfléchit en quelque sorte du grand nerf de l'estomac (pneumo-gastrique) sur le centre de tous les mouvements vitaux. C'est de cette façon que je conçois qu'un coup *sur* le cœur ou, en d'autres termes, sur la région précordiale, puisse avoir le même résultat, tandis qu'un coup de bayonnette qui traverse l'organe ne produit pas son effet instantanément, bien que très-rapidement mortel. On connaît encore ces expériences singulières dans lesquelles, le cerveau ayant été enlevé, la respiration continue ; la paire vague, c'est-à-dire les nerfs des poumons ayant été coupés, elle continue également; elle ne s'arrête pas davantage lorsque le grand sympathique et la moelle épinière sont divisés après la section de la paire vague; elle subsiste même quand on a enlevé les entrailles. Eh bien ! il est un point de l'animal qu'on ne saurait rudement toucher sans que sa mort immédiate soit la conséquence de l'action exercée. De quelque manière que cette partie vienne à être offensée, la mort s'ensuit inévitablement et coup sur coup. Lorsque, soit à l'estomac, soit au cœur, l'extrémité d'un nerf a été lésée, ce nerf propage l'effet de la violence jusqu'à ce centre des mouvements vitaux, et le résultat fatal se produit. Il se produira encore, sans aucun doute, lorsque l'air entrera dans les vaisseaux de ce centre vital. Les relations intimes et directes des organes en général, et spécialement de ceux des sens et du mouvement avec la circulation artérielle, autorisent certainement à admettre que le passage de l'air dans les vaisseaux de cette portion de la moelle épinière, qui est la source de tous les mouvements vitaux, tue instantanément comme la lésion de cette partie même.

En résumé : — Nous avons appris de M. Dick qu'il lui fallait trois expirations pour tuer un cheval ; nous avons su de ses élèves que parfois l'animal se débat avant de mourir, mais que le plus souvent il succombe sans faire un mouvement. M. Dick nous a encore appris que lorsque, en saignant un cheval malade, il entend le bruit de l'air qui pénètre dans la veine, il se hâte d'appliquer le pouce sur elle. Enfin, nous savons que la même chose est arrivée sur l'homme pendant des opérations au cou et à l'aisselle, et que le sujet a été sauvé par les mêmes moyens. Quand on opère sur le cou, il suffit qu'une compression exacte soit exercée sur les veines entre la plaie et la clavicule. Quand on opère au voisinage de l'aisselle, il faut tenir le bras du malade de façon à prévenir les mouvements soudains d'élévation dans la clavicule correspondante; si cela ne peut être fait, on doit au moins comprimer l'origine des veines divisées jusqu'au moment où l'application de l'appareil aura éloigné le danger.

Notes de l'auteur.

I. On arriverait directement à un résultat certain en poussant de l'air dans les artères vertébrales, et en observant les effets produits. Malheureusement l'expérience n'est rien moins que facile. Les élèves de M. Dick, que j'avais priés d'essayer d'introduire de l'air dans les artères vertébrales des animaux destinés à leurs dissections, n'ont pu y réussir.

Je reproduis ici une note de mon mémoire sur les nerfs de la respiration :

« On suppose que les artères vertébrales passent dans le canal formé par la réunion des trous dont sont percées latéralement les vertèbres cervicales, afin que la circulation se maintienne dans le cerveau lorsque les artères carotides viennent à être comprimées. Mais, en observant l'empire que la moelle allongée exerce sur la respiration, l'intégrité des fonctions de cette partie étant, par cela même, plus vitale que celle du cerveau, n'y aurait-il pas lieu de considérer ce trajet si singulier des artères vertébrales comme destiné à rendre l'organe essentiel du mouvement respiratoire indépendant des causes éventuelles qui peuvent gêner l'arrivée du sang dans des parties de moindre importance pour la vie ? » (*Système nerveux*, p. 110.)

L'intérêt de la matière s'est considérablement accru par les expériences dans lesquelles Sir Astley Cooper a vu la vie terminée instantanément par suite de la compression des artères vertébrales.

II. L'action des muscles du cou, dont je viens de m'occuper dans le mémoire qui précède, est certainement un moyen particulier mis en usage par la nature pour favoriser la libre descente du sang qui revient du cerveau, ces muscles, comme nous l'avons vu, diminuant la tendance du sang à refluer vers les parties supérieures. Quand on injecte les veines du cou sur un cadavre, on observe que la jugulaire interne est remarquablement dilatée

(1) M'étant rendu à l'amphithéâtre de dissection du professeur de chirurgie vétérinaire que j'ai eu occasion de nommer plus haut (M. Dick), j'y ai trouvé des jeunes gens intelligents qui sont dans l'habitude de tuer, en insufflant de l'air dans leurs veines, les chevaux et les ânes destinés à leurs études d'anatomie. Les uns m'ont dit que les animaux tués ainsi s'agitaient un instant dans des convulsions; les autres m'ont rapporté qu'ils tombaient sur le coup sans faire un mouvement. La présence de l'air dans le cœur et dans les vaisseaux pulmonaires amènerait sans doute un résultat fatal, mais nous ne voulons ici expliquer qu'une seule chose, la privation soudaine de la vie. C. B.

au-dessous du sterno-mastoïdien; elle y forme un grand sinus. Durant la respiration, surtout quand elle est haute ou laborieuse, ce sinus est alternativement soumis à la pression et au mouvement de dilatation extérieure des parties qui le recouvrent : le sang y est attiré par le mouvement d'élévation de la clavicule et du sterno-mastoïdien, au moment de l'inspiration; au moment de l'expiration et tant qu'elle dure, il en est chassé vers le cœur par la compression qu'exercent ces mêmes parties. Cela devait être pour qu'il n'y eût pas stagnation du sang dans les veines du cou et dans le cerveau, pendant les quintes de toux, les cris prolongés, etc.

J'ai maintenant à montrer que ces mouvements d'élévation et d'abaissement dans les muscles du cou sont, sans aucun doute, ce qui a déterminé l'abouchement, à cet endroit, des troncs lymphatiques avec le système veineux.

Il est certain que là où deux courants se rencontrent obliquement au moyen de l'union de deux tubes, il y a en dehors stagnation du liquide. Or, c'est justement à un de ces points de rencontre que le canal thoracique vient se rendre; il y a plus : c'est qu'à la partie du corps où il vient aboutir il existe plusieurs de ces angles obliques. Quant à ce que l'on a dit, que le contenu du canal thoracique doit s'en échapper rapidement quand il est parvenu au cou, puisqu'après s'être élevé jusqu'à la hauteur de la septième vertèbre cervicale il se recourbe en bas, c'est une assertion sans fondement, la partie ascendante de ce siphon supposé étant beaucoup plus longue que la partie descendante. Il est bien plus naturel d'admettre que le canal thoracique ne monte ainsi sous les muscles les plus actifs du cou, que pour se dégorger sous l'influence de leur motion continue.

Si l'on voulait insister sur ce point, il y aurait à rechercher quelles sont les différences que l'on observe dans la marche et la terminaison des lymphatiques lorsque l'appareil respiratoire s'éloigne de la forme de celui de l'homme et des mammifères. Dans les oiseaux et les reptiles, par exemple, les lymphatiques communiquent avec d'autres veines que celles du cou. Dans les batraciens, suivant le professeur Müller, le tronc des vaisseaux lymphatiques des extrémités postérieures s'ouvre dans les veines du bassin, tandis que le tronc des lymphatiques de la partie antérieure du corps va rejoindre les veines du cou; mais une circonstance très-remarquable, c'est que, à ces deux points d'abouchement, il existe une sorte de ventricule ou sac contractile attaché à la terminaison des vaisseaux absorbants pour aider à la marche du chyle (ou de la lymphe).

Dans les mammifères, un des avantages de cette force de succion que les muscles du cou exercent en se contractant pour la respiration, est de favoriser la progression du chyle; dans la grenouille, au contraire, l'air étant reçu dans le pharynx, et poussé de là dans les poumons vésiculaires de l'animal, la forme particulière de l'appareil vital entraîne une modification correspondante dans la disposition du système lymphatique.

18. *Tumeur rare du genou. Difficulté du diagnostic. Amputation du genou. Examen de la pièce pathologique.* — Hôpital de la Charité. — M. Velpeau.

(Gazette des Hôpitaux, N° 139.)

Huart Charles Edouard, âgé de vingt-neuf ans, couché au numéro 1er, exerçant la profession de cuisinier, se présenta à la Charité vers le mois de septembre; il s'ennuya de l'hôpital, demanda à sortir en promettant de revenir pour se soumettre à l'opération que M. Velpeau lui avait déclaré être indispensable. Cet homme est d'une constitution assez bonne, dit n'avoir jamais fait de maladie grave; il porte une tumeur au genou droit, dont il a commencé à souffrir il y a douze ans, dit-il; mais il paraît que depuis six ans surtout les douleurs ont acquis plus d'intensité. Il a été déjà traité dans un des hôpitaux de Paris, et, chose assez remarquable, c'est pour une maladie de la hanche qu'on l'a soumis à des médications assez énergiques, puisqu'il porte les traces de six ou huit cautères appliqués autour de cette région. Cependant alors, comme aujourd'hui, il souffrait du genou; seulement, comme la tumeur dans ce lieu n'existait pas, l'étonnement que doit causer un pareil traitement cesse, puisqu'on sait que, dans la coxalgie, les malades accusent la souffrance au genou, bien que le siége du mal soit dans l'articulation coxo-fémorale. La tumeur actuelle n'étant pas encore appréciable, on comprend comment on a pu croire à une affection de la hanche. En sortant de cet hôpital, il a subi un traitement qui n'a eu aucun résultat.

Aujourd'hui, ce malade se présente à notre examen avec une douleur vive dans le genou, vive surtout à la pression; il a ressenti des élancements à diverses époques. La tumeur qu'on aperçoit à la partie interne, au-dessous du condyle interne du fémur, est bosselée, elle fait, à proprement parler, partie du genou; sa base est large, mal circonscrite; si on la presse dans divers points, on reconnaît qu'elle est dure dans certaines de ces parties et molle dans d'autres; de plus, et c'est là un caractère qui mérite la plus grande attention, si on touche cette tumeur superficiellement, on ne voit pas qu'elle soit le siége de battements; mais si l'on place le doigt sur elle et qu'on l'y laisse longtemps, on ne manque pas alors de distinguer un mouvement d'expansion, de véritables pulsations; enfin on y aperçoit un bruit de souffle.

De quelle nature est cette tumeur? C'est une question qu'il n'est pas facile de résoudre, si ce n'est peut-être en passant en revue toutes celles qui peuvent se présenter dans ce lieu et avec ces caractères.

On observe dans le point où elle est placée des tumeurs tuberculeuses, purulentes, des kystes, des anévrysmes et des cancers.

Les tumeurs tuberculeuses ne sont pas rares sans doute, mais le plus communément elles sont indolentes, et d'ailleurs elles surviennent chez les sujets lymphatiques; rien n'indique chez cet homme l'existence de cet état. La tumeur n'est évidemment pas des deux espèces suivantes. Il reste à opter entre un anévrisme et une tumeur cancéreuse. Si elle ne présentait pas de pulsations, qu'on ne perçût rien par l'auscultation, qu'on ne sentit rien avec la main,

le diagnostic serait promptement éclairci; mais, nous l'avons dit, il y a des battements, il y a du souffle même, et, bien plus, quand on comprime l'artère fémorale, ces battements cessent.

Ne se trouve-t-on pas alors pressé de conclure que la tumeur est un anévrisme, surtout en réfléchissant qu'il est un caractère assez important qui vient en aide à ce diagnostic, à savoir : que les tumeurs cancéreuses ont en général une marche plus rapide ; cependant on aurait tort de décider d'après ces faits qu'il s'agit d'une tumeur anévrismale, car il y a des tumeurs qu'on a vu présenter tous les mêmes caractères que celles-ci, et cependant ce n'étaient point des anévrismes.

Il y a une douzaine d'années, M. Velpeau a vu une tumeur dans les régions parotidienne et sous-maxillaire, offrant tous les symptômes caractéristiques d'un abcès ; elle était fluctuante et rougeâtre ; il se décida à l'ouvrir. Au moment où, tenant le bistouri d'une main, il embrassait la tumeur de l'autre, il sentit avec cette dernière des battements tellement distincts qu'il n'osa plus enfoncer l'instrument, effrayé des conséquences que pouvait avoir l'ouverture d'un anévrisme de cette région. Il fut cependant constaté qu'il ne s'agissait d'autre chose que d'une tumeur encéphaloïde avec quelques points ramollis. Comment expliquer les battements dont cette masse était le siége? Par le lieu même où elle siégeait, située qu'elle était sur les carotides et soutenue dans divers points par les os, les pulsations de ces artères la soulevaient et lui donnaient l'apparence qui fit croire à une erreur de diagnostic.

M. Velpeau a vu encore, il y a quatre ou cinq ans, avec M. Bréon, un jeune homme traité pour un abcès par congestion ; après avoir temporisé, il fut décidé que M. Velpeau en ferait l'ouverture. Le jour fut pris, tout fut préparé, mais avant de procéder à l'opération il plaça l'oreille sur la tumeur et il entendit le bruit de forge très-prononcé ; il fit part de cette découverte au médecin ordinaire, et résolut de ne faire qu'une ouverture fort petite ; le sang sortit par jets. Le malade mourut au bout de quelques mois, et on trouva à l'autopsie une masse colloïde avec quelques points ramollis.

De la connaissance de ces faits on est porté à conclure qu'il ne suffit pas qu'une tumeur soit le siége de battements, pour qu'on doive nécessairement la regarder comme anévrismale. Dans le cas qui nous occupe, par exemple, on ne peut choisir qu'entre ces deux sortes de lésions : un cancer ou un anévrisme. Et de quelle importance n'est-il pas que la question soit résolue si nous arrivons à parler de la thérapeutique. La tumeur est-elle un anévrisme? c'est à la ligature qu'il faut recourir. Est-ce un cancer? c'est l'amputation qu'il faut pratiquer. C'est-à dire que dans un cas on devra faire une opération qui, bien grave, laissera au malade son membre dans toute son intégrité, et que, dans l'autre, on ne devra pas balancer à amputer la cuisse. La certitude du diagnostic est donc ici ce dont on doit se préoccuper le plus ; car s'il est des circonstances où, dans l'impossibilité où l'on est d'arriver à cette certitude, il est permis de mettre en œuvre un traitement qui conviendra, que ce soit l'une ou l'autre des affections entre lesquelles on hésite, il n'en est pas de même dans le cas actuel où l'un des traitements sera certainement le seul efficace.

Qu'on connaisse, en effet, ce que la science possède de cas analogues. Il y a dans le Répertoire d'anatomie et de chirurgie, l'observation d'un fait tout semblable à celui dont nous parlons, dans lequel M. Lallemand pratiqua la ligature qui fut suivie, dit-on, de succès. Mais Dupuytren la fit aussi pour une tumeur pareille ; elle diminua d'abord, puis reprit son volume : il fallut amputer. M. Velpeau, appelé près d'une dame pour une tumeur sur le condyle externe du fémur, lia la crurale dans la pensée d'un anévrisme des os ; l'opération en elle-même réussit parfaitement ; la maladie diminua. Mais au bout de six mois, il fallut faire l'amputation; la tumeur continuait à prendre de l'accroissement. Un autre fait du même genre fut encore observé par M. Velpeau, il y a quatre ou cinq ans. Une jeune fille de dix-neuf ans portait une tumeur sur le trajet de la tête du péroné. Une ponction ayant été pratiquée, le sang s'élança par jets, et l'on crut à un anévrisme des os. On fit l'amputation ; la malade guérit. Il s'agissait d'une masse cancéreuse.

Il n'y a donc guère, parmi les faits que nous venons de citer, et qui se rapprochent du cas qui nous occupe, que celui de M. Lallemand dans lequel la ligature paraisse avoir amené la guérison de la maladie ; mais comme l'observation en a été publiée peu de temps après l'opération, il serait fort possible qu'il fût arrivé ce que nous avons vu survenir chez la malade de M. Velpeau, c'est-à dire, que la maladie ait diminué d'abord pour reparaître ensuite.

D'autres chirurgiens, parmi lesquels il faut ranger Scarpa, Pearson, Boyer, M. Roux, ont cité des cas analogues.

Or, dans des affections de cette espèce, du moment où il y a autre chose qu'une anévrisme, il est évident que la ligature devra être insuffisante, et ne mettra pas le malade à l'abri de l'amputation. En la pratiquant, c'est donc l'exposer à deux opérations très-graves, dont la première aura été presque certainement inutile.

Ces considérations acquièrent une haute valeur, si l'on examine le mal avec l'attention scrupuleuse qu'il mérite. On voit que, bien qu'il y ait des pulsations dans la tumeur, elles n'occupent qu'une certaine portion de sa masse ; que, de plus, elles sont assez peu marquées pour passer complétement inaperçues si l'attention n'est pas fortement attirée sur elles. De plus, il y a de la douleur; le malade nous a dit avoir éprouvé des élancements ; enfin, la dureté des bords et les caractères précédents portent M. Velpeau à penser qu'il s'agit d'une tumeur cancéreuse de nature colloïde ou cérébriforme.

Quant aux pulsations dont cette masse est le siége, dit-il, l'explication n'en est pas très-facile à donner, et celle que nous hasarderons ne satisfera peut-être pas complétement. Nous pensons que quelques-unes de ces tumeurs sont le siége de battements, parce que les artères qui passent derrière ou les traversent, trouvant d'un côté un point d'appui sur les os, et de l'autre des parties molles dans la portion dégénérée, tout le mouvement dont sont agités ces vaisseaux se communique à quelques parties de la tumeur, plus susceptibles que les os, ou les portions dures de la masse, d'être soulevées par lui. Le mouvement circulatoire des capillaires peut aussi ne pas être étranger aux pulsations et au souffle que l'on perçoit dans les tumeurs qui ne sont point

anévrismales. Qui ne sait que certains ulcères irrités présentent des battements et la sortie du sang par jets.

La tumeur occupe spécialement le condyle interne, et puisque l'amputation du membre est la seule ressource que peut offrir la chirurgie au malade, on pourrait songer peut-être à la désarticulation; mais deux raisons doivent faire repousser cette idée. D'abord, il y a lieu de craindre un prolongement de la tumeur dans le jarret ; et ensuite, il est de règle, toutes les fois qu'il s'agit d'une tumeur de mauvaise nature, de celles que nous appelons malignes, de ne point amputer dans son voisinage. Nous pouvons ajouter encore que la désarticulation n'offre pas, quant au résultat de l'opération en elle-même, de chances plus favorables que l'amputation de la cuisse, et que par conséquent, puisque celle-ci réunit d'ailleurs d'autres avantages, c'est à cette opération que nous devons nous arrêter.

Le malade est dans des conditions favorables; il a été examiné avec soin ; il n'a pas de lésion organiques, pas de tubercules, pas de ganglions engorgés dans l'aine. La seule circonstance fâcheuse, c'est que les raisons qui ont fait appliquer les cautères à la hanche doivent faire craindre qu'il n'y ait dans cette région quelqu'autre racine du mal ; cependant cet homme affirme n'avoir jamais, même alors, souffert que du genou.

L'amputation a été pratiquée immédiatement par la méthode circulaire.

La tumeur était, en effet, de nature cancéreuse. Elle se présentait sous la forme d'une bosse en dehors et dans le jarret. Le fémur, scié dans sa longueur, était parfaitement sain. Un prolongement de la tumeur semble appartenir à la capsule. A la partie externe du fémur se voit aussi une plaque de tissu morbide, qui s'étend jusque sur le condyle externe du tibia. Les vaisseaux et les nerfs poplités croisaient par leur direction celle de la tumeur. La tête du tibia, sciée sur plusieurs points, laisse voir une caverne et une masse du tissu cérébroïde qui la détruit en grande partie.

Nous ne pouvons terminer cette observation sans faire remarquer tout ce qu'elle présente de vraiment intéressant, c'est-à-dire, l'immensité de notions indispensables pour ne pas commettre d'erreurs de diagnostic, et ce fait si remarquable, qu'une tumeur cancéreuse peut présenter des pulsations.

---

19. *Note sur une espèce particulière de tumeur érectile et son traitement;* par A. Bouchacourt.

(Bulletin général de Thérapeutique, novembre 1843.)

Lorsque, dans ce journal (1), je m'occupais des tumeurs nerveuses sous-cutanées et de leur traitement, j'annonçais devoir dire quelques mots, un jour, *d'une petite tumeur de la peau qui donne lieu à de très-vives douleurs*, et que quelques auteurs m'ont paru, à tort, avoir confondue avec cette maladie. Je viens remplir aujourd'hui cette promesse, et dire ce que l'observation m'a appris sur ce point.

M. Louis J...., peintre d'histoire, vint me consulter, en 1839, pour une douleur très-vive qu'il ressentait à l'extrémité de l'indicateur de la main droite. La moindre pression de l'ongle augmentait les souffrances et les rendait insupportables. Examinant avec attention la pulpe du doigt dans sa réunion avec la région dorsale, point vers lequel le malade accusait de la douleur, je fus étonné d'apercevoir une petite saillie d'un rouge foncé, d'un aspect comme verruqueux, mais plus lisse, et se détachant moins nettement de la peau environnante que les verrues ordinaires. Cette tumeur est dure, presque cornée ; cependant elle est sensible à la pression. Elle paraît se prolonger vers l'ongle et au-dessous de lui; c'est là qu'est le siége du mal, et c'est sur ce point que je crois devoir agir pour le faire cesser. Je proposai immédiatement l'excision de cette petite tumeur, et la cautérisation de sa racine : ma proposition fut acceptée. Saisissant le doigt du malade comme une plume à tailler, le dos tourné en arrière, je tranchai hardiment vers l'ongle, qui m'offrait ainsi un point d'appui ; à l'instant il s'écoula du sang en nappe ; je laissai saigner quelques minutes. Je reconnus mieux la nature de la tumeur ; formée en grande partie d'un tissu corné, elle est traversée, de la profondeur à la superficie, par une grande quantité de vaisseaux, qui lui donnent un aspect aréolaire ; l'épiderme la recouvre; elle se perd insensiblement dans la couche superficielle des papilles. Je cautérisai avec la pierre infernale ; j'y revins à plusieurs reprises. Quelques jours après, la partie touchée se détacha, le reste s'exfolia, et, au bout de quelques semaines, M. J. fut complétement guéri.

Dans la même année, je fus consulté pour une indisposition semblable par Mlle Emma P., qui souffrait beaucoup, surtout lorsqu'elle se livrait à la couture, son occupation habituelle.—J'eus recours au même traitement, l'*excision* combinée avec la *cautérisation*, et je ne fus pas moins heureux dans ce cas que dans la précédente observation.

Mais cette espèce de tumeur ne se présente pas toujours avec le même caractère. Simple production de la peau d'abord, elle peut devenir, en s'étendant en profondeur, une maladie plus rebelle et plus grave. Elle gagne tout à la fois vers la racine de l'ongle, et vers la face dorsale de la troisième phalange, qui le supporte. Ceci s'observe surtout lorsque l'un des orteils, et plus particulièrement le gros, en est le siége. En même temps que la tumeur augmente de volume, elle change de caractère ; du phosphate calcaire se dépose dans le tissu aréolaire qui la constituait seul primitivement. Plus dure alors, et plus douloureuse, elle semble constituer une dépendance de la phalangette, et pourrait être confondue, à un examen superficiel, avec une véritable exostose. Mais si l'on a suivi son point de départ et sa marche, si l'on se rappelle quelle était sa structure dans les premiers temps de sa formation, on verra que ce n'est que consécutivement qu'elle est arrivée à présenter la forme et les apparences d'une exostose.

A cette époque, les douleurs sont plus vives, la marche est plus pénible ; il faut peu de chose pour arrêter les malades et les condamner au repos.

Dans le mois de mai de cette année, on m'amena le jeune Eugène Y..., âgé de seize ans, qui, depuis plusieurs mois et sans cause appréciable connue, éprouvait de vives douleurs à la partie antérieure supérieure

(2) Bull. de Thérap., t. XX, p. 283.

et interne du gros orteil droit. D'abord on n'avait pas prêté grande attention aux plaintes du jeune malade, que l'on soupçonnait chercher des prétextes de repos. Bientôt il fit toucher à ceux qui l'entouraient le siége de son mal : c'est alors que je fus appelé.

Je reconnus l'existence d'une tumeur grosse comme une petite noisette, soulevant légèrement l'ongle, et paraissant se prolonger à plus de 15 millimètres sous lui. Cette petite tumeur était dure, d'une couleur légèrement rosée, passant au rouge violacé lorsqu'on comprimait circulairement le pied, et surtout l'orteil malade. L'épiderme qui la recouvrait était épaissi et s'en détachait facilement. Je me rappelai alors le premier fait observé peu d'années auparavant, et que j'ai cité au commencement de cette note. Je crus reconnaître une grande ressemblance entre ces deux maladies, bien que la dernière me parût plus avancée, et je résolus de lui appliquer le même traitement. Préalablement, je détachai avec soin toute la portion d'ongle qui me cachait la partie supérieure de la tumeur, et il me fallut en réséquer près de la moitié. Ceci, comme on doit le penser, ne détermina pas la plus légère douleur. Une fois le mal bien découvert, j'en fis l'excision d'un seul coup, d'arrière en avant, avec un bistouri affilé : ce ne fut pas sans quelque effort; je rencontrai la résistance que donne un os spongieux. Une assez grande quantité de sang s'écoula en nappe de toute la surface de la plaie ; en l'essuyant avec soin, et pressant assez fortement sur elle, on voyait très-bien le sang sortir par une multitude d'ouvertures très-rapprochées les unes des autres. Je cautérisai immédiatement avec le nitrate acide de mercure.

Les jours suivants, l'orteil devint plus douloureux et se tuméfia légèrement. M. le docteur Bonnefoy, médecin du pensionnat d'Oullins, où était le malade, revint lui-même plusieurs fois à la cautérisation; mais toute la tumeur n'était pas détruite. Il nous fallut songer à un caustique plus énergique et d'une action plus profonde : nous choisîmes le caustique de Vienne.

Deux applications successives de pâte de Vienne sur une surface un peu plus large que celle occupée par la tumeur, produisirent deux eschares profondes ; la dernière, en se détachant, amena avec elle un petit sequestre du volume d'un pois. La cicatrisation ne tarda pas à se faire. L'ongle repousse ; il existe un vide assez prononcé à l'extrémité de l'orteil ; la cicatrice paraît solide et de bonne nature ; le malade marche, a repris sa chaussure ordinaire, qu'il élargit un peu vers le siége primitif de la tumeur, enfin il ne souffre plus.

Ces jours derniers, une femme de Panissière (Loire) vint réclamer mes soins pour une maladie semblable : je l'ai opérée immédiatement, et par le même procédé ; c'est-à-dire que j'ai excisé, puis cautérisé ; mais cette fois, après l'excision, j'ai de prime-abord eu recours à la pâte de Vienne. La structure et les rapports de la tumeur étaient les mêmes que dans le cas précédent : il est à croire que le résultat du traitement sera le même aussi.

Ainsi donc, de petites tumeurs douloureuses, d'une texture vasculaire, comme érectile, peuvent se développer dans l'épaisseur de la peau des doigts et des orteils, tout près de l'ongle. Ces tumeurs paraissent avoir pour siége la couche cornée des papilles, et pour caractère essentiel la réunion d'une grande quantité de vaisseaux ; leur dureté les éloigne tout à fait des tumeurs érectiles ordinaires. En se développant, elles peuvent devenir le siége d'une formation osseuse, analogue à l'exostose; mais elles n'en conservent pas moins leur structure primitive.

Enfin l'*excision* et la *cautérisation profonde* semblent être des moyens assez énergiques, même dans cette dernière forme, pour en opérer, sans accidents et d'une manière complète, la destruction.

---

20. *De quelques accidents consécutifs à l'extraction de la cataracte, et en particulier de la fonte purulente de la cornée et du globe oculaire ; des moyens de prévenir ces accidents;* par le docteur Sichel.

(Bulletin général de thérapeutique, oct. et nov. 1843.)

Un accident grave vient assez souvent compromettre l'opération de la cataracte par extraction : c'est la suppuration de la cornée, qui conduit presque toujours à la fonte purulente du globe oculaire. Il est doublement important de prévenir ce malheur, au moins dans le plus grand nombre des cas, et pour le faire il faut remonter aux causes qui le produisent. — C'est ce que nous allons faire dans ce travail, sans toutefois poursuivre cette tâche d'une manière rigoureuse et exclusive, c'est-à-dire sans nous abstenir de parler, lorsque cela nous paraîtra opportun sous certains rapports, d'autres accidents consécutifs à l'extraction de la cataracte.

Depuis l'invention de cette méthode opératoire par Daviel, tous les hommes de l'art, qui ont eu occasion de la pratiquer, ont eu à déplorer, dans des cas primitivement suivis du meilleur succès, un accident grave plus ou moins imprévu. C'est une espèce de suppuration qui, à la suite de causes très-variées et très-souvent sans aucune cause connue, s'empare tantôt rapidement, tantôt plus lentement de la cornée transparente, et très-souvent secondairement du globe oculaire en totalité. Cette suppuration a été envisagée de différentes manières par les auteurs ; mais aucun d'eux, selon nous, n'a décrit d'une manière satisfaisante les symptômes de cette affection, leur marche, leur succession et surtout les causes qui la produisent, et par conséquent les moyens de la prévenir, sinon de la guérir quand elle est développée.

Dernièrement encore, un digne vétéran de l'ophthalmologie, le professeur Maunoir aîné, de Genève, dans un mémoire riche en faits pratiques, a tâché d'expliquer cet accident par la mortification de la cornée et de le ramener exclusivement à une seule cause, savoir : aux trop grandes dimensions du lambeau taillé dans cette membrane. Sans craindre d'être accusé de fatuité, j'ose me flatter que, dans les considérations et observations nombreuses qui vont suivre, j'apporterai des preuves convaincantes que beaucoup d'autres circonstances concourent à la production de cet accident formidable, qu'un trop grand lambeau ne le produit pas toujours et n'en est même point la cause principale, enfin que le plus souvent et primitivement c'est une véritable suppuration produite surtout par l'écartement des lèvres de la plaie, écartement que dans le plus grand

nombre des cas il est possible d'empêcher. En dernier lieu j'espère prouver que, ni sous le point de vue de la théorie, ni sous celui de la pratique, on n'est fondé à rattacher cet accident à la mortification de la cornée.

La suppuration de la cornée ne suit pas toujours la même marche, et ne se présente pas invariablement avec des symptômes identiques, ni à une même époque après l'opération. Elle débute souvent dès le second jour ou au moins pendant les premiers jours après l'opération ; mais souvent aussi, contrairement à ce qu'ont dit plusieurs praticiens, et entre autres M. Maunoir, sur sa constante apparition dès le second jour, on la voit se montrer à une époque beaucoup plus avancée, ou, après s'être avancée de bonne heure par quelques symptômes, s'arrêter dans sa marche ou se dissiper en apparence pour reparaître de nouveau plus tard.

Symptomatologie. — Le premier symptôme par lequel elle se manifeste d'ordinaire est la présence d'une petite quantité d'un liquide ténu et séreux d'abord, et bientôt mêlé d'un peu de matière mucopurulente, qui, humectant le bord libre des paupières et les cils, s'accumule près du grand angle de l'œil. Un peu plus tard, quelquefois en même temps, la partie du bord libre des paupières, dans laquelle sont implantés les cils, se gonfle et prend une teinte rouge sombre, un peu bleuâtre et luisante, et une légère apparence d'infiltration œdémateuse.

Ce début de l'affection n'a pas toujours lieu le second jour après l'opération, comme le dit M. Maunoir; il survient souvent très-tard, et nous ne verrons paraître les premiers symptômes que vers le dixième jour dans l'observation I. Qu'on se garde donc, après l'extraction de la cataracte, de triompher trop tôt et de regarder la guérison comme assurée avant d'avoir levé l'appareil et reconnu, par l'examen attentif de l'œil, que la cicatrisation est complète et qu'il n'y a plus de phlegmasie.

Les symptômes dont nous venons de tracer la description ne marchent pas non plus toujours sans arrêt, lorsqu'une fois ils se sont montrés ; au contraire, ils restent souvent stationnaires pendant plusieurs jours, quelquefois même pendant une semaine. Depuis que j'ai appris à en connaître la signification et l'importance, je ne me laisse plus abuser par ce calme trompeur ; dès qu'un traitement approprié ne les a pas complétement dissipés vers le troisième jour, je me hâte d'ouvrir l'œil malade pour reconnaître quelle est la cause qui agit et pour modifier, d'après sa nature, les moyens thérapeutiques. Quelques jours d'inaction peuvent laisser au mal le temps de s'étendre au loin ; lorsque au bout de trois à six jours on fait l'inspection de l'organe malade, on peut trouver une partie plus ou moins grande de la cornée ou même sa totalité infiltrée de pus, et le mal irrémédiable. La surface externe des paupières encore réunies par les bandelettes de taffetas d'Angleterre ne présente aucun autre symptôme que ceux mentionnés, le malade n'éprouve pas la moindre douleur; il y a cependant soit une inflammation dans le voisinage de la section de la cornée, avec ou sans tendance encore à la suppuration, soit un écartement plus ou moins considérable des lèvres de la plaie avec suppuration commençante et quelquefois déjà avancée dans ces lèvres, suppuration non accompagnée d'inflammation appréciable, ou suivie seulement d'une inflammation secondaire légère qui n'augmente que plus tard. Sans que d'autres signes manifestent extérieurement la gravité de la maladie, cette inflammation ou cet écartement des lèvres du lambeau, non combattus, amèneront la suppuration, qui de proche en proche envahit la cornée dans sa plus grande étendue. Toujours donc, nous le répétons, il faut ouvrir l'œil à cette époque, si le traitement antiphlogistique, — une saignée plus ou moins forte ou une application d'un nombre de sangsues plus ou moins considérable selon la constitution du malade et les autres circonstances, l'application ou la continuation de fomentations froides ou des frictions résolutives avec l'onguent napolitain, ne dissipent pas au bout de quelques jours les symptômes indiqués.

Quant à l'aspect que l'œil ouvert présente dans les différents cas, selon la différente nature des causes ou des accidents qui produisent ces symptômes, nous préférons, pour plus de clarté, n'en parler que plus tard, lorsque nous exposerons les causes et les moyens à opposer à leur action.

On aura remarqué parmi ces symptômes l'absence complète de la douleur. Celle-ci en effet n'a lieu que lorsque l'inflammation, au lieu d'être limitée à la cornée, s'étend au-delà de cette membrane jusqu'aux membranes internes et surtout à l'iris. L'iritis après l'extraction, comme lorsqu'il ne reconnaît pas cette opération pour cause, est fréquemment accompagné de douleurs qui viennent ou s'exaspèrent par accès et suivent le trajet du nerf sus-orbitaire. Aussi dans ce cas le traitement antiphlogistique doit-il être énergique, comme dans l'iritis et l'ophthalmie interne, et n'être pas abandonné avant que les dernières traces de l'inflammation aient disparu. N'oublions point toutefois de faire remarquer que l'iritis, après l'opération de l'extraction, survient quelquefois sans douleur ni autres signes appréciables avant l'inspection des chambres de l'œil, comme nous le prouverons par une observation que nous espérons rapporter si l'espace nous le permet.

Quelle que soit la durée de cette première période de l'affection dont nous nous occupons, toujours, si les symptômes ne cessent sans trace, ils augmentent, tantôt successivement et lentement, tantôt rapidement et souvent dès les premiers jours et d'une manière suraiguë.

La sécrétion, la tuméfaction et la rougeur des paupières, surtout de la paupière supérieure, s'accroissent et finissent par s'étendre sur la totalité de ces voiles mobiles, qui deviennent plus rénitents par degrés. Le liquide sécrété, à mesure qu'il augmente de quantité, change aussi de consistance et de couleur ; il devient épais, jaune plus ou moins foncé, et purulent. La légère teinte rouge-bleuâtre de la peau des paupières change en un rouge-vermillon foncé ; la tuméfaction du bord libre s'étend à tout leur tissu et perd son aspect œdémateux.

Si, à cette époque, on ouvre les paupières, chose qui ne se fait pas sans difficultés ni douleur pour le malade, à cause de l'épaississement de la paupière supérieure toujours plus fortement enflammée et imbriquée sur l'inférieure dont le bord libre est un peu retourné en dedans vers le globe ; si à cette période, disons-nous, on ouvre les paupières, on trouve la conjonctive oculaire fortement gonflée et soulevée par un chémosis phlegmoneux ; elle se

recourbe en bourrelet sur le bord de la cornée, et le lambeau est écarté de la partie de cette membrane qui correspond à son bord libre. Au plus haut degré de la maladie, le lambeau est soulevé à angle droit ou obtus par le pus plus ou moins épais, épanché entre les lèvres de la plaie, et infiltré de cette même matière dans la plus grande partie de son étendue; les deux chambres de l'œil en sont également remplies en tout ou en partie. Tout ce qu'on fait alors,—et nous avons rempli toutes les indications en employant à tour de rôle les médications les plus opposées, tant rationnelles qu'empiriques, —ne peut rétablir la transparence de la cornée et la vision. A grand'peine réussit-on, dans un certain nombre de cas, par un traitement antiphlogistique énergique, secondé des moyens auxiliaires que nous indiquerons, à prévenir l'ophthalmite, c'est-à-dire l'augmentation de volume du globe, sa saillie hors de l'orbite, symptômatique de l'inflammation phlegmoneuse de toutes ses membranes, et sa fonte purulente.

La suppuration n'est pas toujours complète. Lorsqu'on fait l'inspection de l'œil à une époque plus ou moins rapprochée du début des symptômes, elle n'occupe qu'une partie du lambeau. Sous l'emploi de moyens appropriés, on est assez heureux quelquefois, surtout lorsque l'affection ne suit pas la marche suraiguë, pour l'arrêter à peu près à l'état où on l'a trouvée, et le malade au moins n'est pas forcé de porter un œil artificiel, chose importante, surtout pour les classes peu aisées.

Rarement une partie de la pupille reste ouverte; quelquefois cette ouverture étant oblitérée par une fausse membrane, une petite portion de l'iris et de la cornée conserve l'intégrité de leur structure normale, et l'opération de la pupille artificielle peut-être tentée avec quelques chances de succès.

Dans tous les symptômes énumérés (nous croyons n'en avoir oublié aucun et avoir observé ces funestes accidents dans toutes leurs différentes phases), il n'y a rien qui puisse être comparé à la mortification. C'est toujours une suppuration manifeste plus ou moins étendue, débutant toujours dans les lèvres de la plaie et s'étendant de là de proche en proche par l'infiltration de la matière purulente entre les lames de la cornée.

Si, exceptionnellement et dans les cas de la marche la plus lente de la maladie, la cornée, au lieu de l'aspect d'un bourbillon purulent ou d'un vaste onyx, présente plutôt une surface opaque d'une teinte plus grisâtre que jaune, cela ne saurait, selon nous, être regardé comme analogue à son sphacèle. Il y a alors simplement mélange d'une matière fibro-albumineuse avec le pus, chose qui n'a rien d'extraordinaire lors de la suppuration lente d'une membrane formée de lamelles séreuses superposées ou adossées. On s'explique parfaitement bien cette teinte par l'analogie de ce qui arrive dans la kératite lymphatique, où l'onyx, c'est-à-dire l'épanchement de pus entre les lames de la cornée, est toujours précédé d'une infiltration interlamellaire grisâtre, et où les plus vastes abcès dans le tissu de cette membrane et même dans la chambre antérieure, à cause de la sécrétion simultanée d'une matière fibro-albumineuse grisâtre, conservent une teinte plus grise que jaune.

Les observations suivantes expliqueront davantage ce que nous avons avancé jusqu'ici; nous aurons fréquemment besoin, dans la suite de ce travail, de rappeler les faits qu'ils renferment et d'en tirer des conclusions. Nous les livrons donc sans commentaire à l'appréciation de nos lecteurs. Disons seulement, avant de les rapporter, que l'extraction n'est nullement pour nous une méthode exclusive et unique d'opérer les opacités de l'appareil cristallinien, et que nous n'y avons recours que dans les cas de cataractes molles ou plus molles que dures existant sur des personnes d'un âge plus ou moins avancé et en général âgées de plus de quarante ans, époque où la résorption en général commence à se faire lentement. Sur les individus plus jeunes, où l'absorption est active et rapide, nous broyons les cataractes lorsqu'elles sont de la consistance indiquée; nous les abaissons, quel que soit l'âge des malades, toutes les fois que leur consistance est dure ou presque dure.

Obs. I.—*Extraction de deux cataractes demi-molles, rendue très-difficile par l'agitation du malade, la mobilité des yeux et un accident produit par la pointe trop effilée et, par suite, recourbée des kératotômes. Délire nerveux. Ecartement du lambeau droit et suppuration incomplete de la cornée; rétablissement partiel de la vision. Cataracte secondaire gauche; résorption; vue bonne.* — M. C., âgé de soixante-trois ans, cultivateur, habitant une ville du département de Seine-et-Marne, est affecté de deux cataractes lenticulaires demi-molles. Au centre de la capsule antérieure gauche, on aperçoit une épaisse strie un peu élevée.

L'extraction est pratiquée le 4 septembre 1838. Les yeux sont extrêmement mobiles. Le malade, individu nerveux et très-pusillanime, se plaint de la douleur, craint de s'évanouir et me force plusieurs fois à m'arrêter. Le couteau à cataracte étant un peu trop large, j'en choisis un plus étroit pour l'œil droit; mais sa pointe un peu émoussée ne peut percer la cornée; je suis forcé de le retirer avant d'avoir pénétré dans la chambre antérieure. Un autre couteau plus large, dont la pointe, par un malheureux hasard, se trouve également un peu émoussée, entre moins difficilement dans l'œil, mais n'en ressort qu'avec effort et brusquement. Sans doute que les pointes, irreprochables avant l'opération, au moment où je les essayais, étaient un peu trop effilées et se sont recourbées au moment de la plus grande résistance. La section ne devient pas tout à fait régulière. J'incise perpendiculairement la capsule gauche, et voyant que j'en ai détaché un lambeau très-épaissi, je le saisis avec une pince fine et l'extrais; il s'arrache sur son bord supérieur externe. Le cristallin sort avec difficulté; je ne réussis pas à extraire le restant de la capsule, qui est trop incisée et ne présente pas assez de prise. L'introduction du kystitôme a été extrêmement difficile pour les deux yeux qui fuient continuellement en haut. Dans l'œil droit il reste une portion de capsule dans la partie interne de la pupille. Après deux essais inutiles d'extraction à l'aide d'une pince, voyant qu'elle est incisée et semble saine, je l'abandonne de crainte de trop écarter le lambeau, parce que d'ailleurs on ne voit pas beaucoup la pupille, cachée qu'elle est dans le grand angle et sous la paupière supérieure. Les douleurs cessent bientôt après l'opération; le soir, le

pouls étant plein et le malade se sentant de la chaleur, une saignée de trois palettes est pratiquée. Le lendemain matin il y a sécrétion d'un peu de liquide ténu accumulé près des grands angles, et léger gonflement des paupières droites, symptômes qui n'augmentent presque pas.

Le 8, on m'appelle à cinq heures du matin, parce que le malade a eu des hallucinations et des rêves, dans lesquels il se croyait assassiné et battu, et pendant lesquels il a beaucoup remué le corps et surtout la tête. Remarquons qu'il n'a pris aucun médicament narcotique après avoir été opéré, bien que d'ordinaire j'administre une dose plus ou moins forte d'une préparation opiacée aux malades toutes les fois qu'ils ont présenté des symptômes nerveux pendant l'opération. Le pouls étant encore plein et résistant, une nouvelle et large saignée est pratiquée. Le lendemain les mêmes hallucinations se reproduisent, mais moins fortes. La paupière droite seule commence à se gonfler, et son bord se recouvre d'une sécrétion puriforme. Je lève l'appareil le 14 septembre : *les lèvres de l'incision pratiquée sur l'œil droit sont entièrement écartées par du pus concrété.* L'œil gauche présente de l'injection, la cicatrice est un peu soulevée et la pupille fermée par une opacité qui me paraît fausse membraneuse, mais que je n'examine que superficiellement, de peur d'augmenter l'intensité de la phlegmasie. Je touche avec le laudanum de Sydenham la plaie de la cornée droite, dont les lèvres se rapprochent un peu au bout de quelques jours. On instille itérativement une goutte d'une solution de belladone dans l'œil gauche pour dilater la pupille et empêcher des adhérences de se former. Les accès de délire se répètent encore de temps à autre. La chambre antérieure droite reste remplie de pus. La pupille gauche est en grande partie occupée par une masse gris-blanchâtre semi-diaphane, formée par des débris capsulo-cristalliniens ; le malade ne voit que les masses ou les ombres des objets. Etant forcé, par ses occupations, de quitter Paris le 22 septembre, il me fait dire, au bout de quelques semaines, qu'il commence à y voir de son œil gauche, dont la cataracte secondaire s'est résorbée graduellement pour la plus grande partie. La quantité du pus épanché dans la pupille droite semble aussi avoir diminué notablement à la suite d'un travail de résorption, car en mars 1840 M. C. me fait dire : « Qu'il commence à voir passablement de son œil droit, et que la vue de l'œil gauche est devenue très-bonne. »

Obs. II. *Constitution sanguine et excessivement nerveuse. Extraction de deux cataractes lenticulaires assez molles. Agitation extrême des yeux et contraction excessive des muscles oculaires pendant l'opération. Violente ophthalmie suppurative des yeux sans autre cause connue, précédée pour l'œil gauche seulement, d'écartement du lambeau.*—Mme H., âgée de quarante-neuf ans, d'une constitution sanguine et excessivement nerveuse, est opérée par moi le 6 septembre 1842, par extraction, de deux cataractes complètes, molle à gauche, demi-molle à droite. Les cornées sont larges et bombées, les yeux assez volumineux et saillants, mais d'ailleurs, comme les paupières, parfaitement bien conformés. Il n'existe aucune trace d'ophthalmie actuelle ou antérieure, à l'exception d'une cicatrice interlamellaire de quatre à cinq millimètres de diamètre, placée dans la partie inférieure de la cornée gauche, à quelque distance au-dessous de la pupille et remontant un peu en face de cette ouverture : signe d'une ancienne kératite dont Mme H... cependant n'a aucun souvenir. Pendant l'opération, l'agitation de la malade et la contraction des muscles oculaires sont extrêmes ; l'humeur aqueuse jaillit avec force ; les yeux sont très-mobiles, même après que la contreponction est faite. La pression que les yeux éprouvent par suite de l'action musculaire est tellement grande que, malgré la bonne conformation de la cornée, malgré la largeur et l'extrême régularité de la section, l'iris est fortement poussé en avant au-dessus du bord supérieur du kératotôme, surtout dans l'œil gauche, et quelques gouttelettes de sang rendues par l'iris coulent dans la chambre antérieure. Les cristallins, très-volumineux, sortent en poussant au devant d'eux les parties inférieures des iris qui font procidence, et en laissant dans les chambres postérieures, particulièrement dans celle de l'œil gauche, une quantité notable de leur substance corticale que j'extrais pour la plus grande partie à l'aide de la curette. Peu de minutes après qu'à l'aide du même instrument la réposition des procidences incomplètes des iris a été faite, et que les lèvres des plaies ont été soigneusement affrontées et les paupières fermées, les pupilles ont repris leur forme et leur grandeur régulières. (Fomentations d'eau glacée jusqu'au lendemain. Six gouttes de laudanum de Rousseau administrées à l'intérieur immédiatement après l'opération et huit gouttes le soir.)

Le 7 septembre. La paupière supérieure gauche est un peu gonflée et rouge ; il y a un peu de sécrétion blanc-jaunâtre et ténue près du grand angle, de la chaleur à la peau et de l'accélération dans le pouls. La malade n'éprouve que la sensation d'un picotement peu douloureux dans l'œil ; je soupçonne un écartement du lambeau. (Saignée de trois palettes. Continuer les fomentations glacées. Limonade pour boisson.)

Le 8. Le gonflement et la rougeur ont augmenté ; la douleur est un peu plus forte, le pouls encore plus accéléré, la sécrétion plus copieuse, plus épaisse et plus jaune. (Quinze sangsues à la tempe ; frictions abondantes d'onguent napolitain laudanisé sur le front et la tempe droite. Cesser les fomentations froides.)

Le 9. La paupière est encore plus gonflée, la sécrétion un peu plus forte ; la fièvre persiste, la douleur n'a pas augmenté. L'œil ouvert présente un chémosis considérable et une *infiltration de tout le lambeau, plus forte sur son bord qui est légèrement soulevé.* Un large pli de la conjonctive chémosée est excisé, à sa partie inférieure, dans toute l'étendue d'un angle à l'autre. On ne remet point de bandelettes. (Appliquer des cataplasmes de farine de graine de lin pour empêcher la tension douloureuse et l'exophthalmie ; continuer les frictions mercurielles jusqu'à concurrence de 20 gram.)

Le 10. Le gonflement et la suppuration continuent ; toute la cornée est infiltrée. La tuméfaction de la paupière n'augmente pas davantage. Le pouls est continuellement très-accéléré, la peau chaude, la langue un peu rouge, mais humide, les urines chargées. (Même prescription, rien ne pouvant désormais enrayer la marche de la maladie dans cet œil.)

Le 12. La malade pendant la nuit a éprouvé de la douleur dans l'œil *droit* dont la paupière supérieure est gonflée et rouge sur son bord. L'appareil levé, je vois dans la conjonctive une forte injection confluente, s'étendant jusqu'au bord de la cornée et accompagnée d'un commencement de tuméfaction. La cornée et la pupille sont nettes et ne présentent qu'un léger trouble qui désigne l'imminence de kératite et de cristalloïdite ; *les lèvres de la plaie ne sont point écartées*. La cicatrice semble fermée, *mais grisâtre et un peu élevée*. Je referme l'œil aussi vite que possible et fais appliquer un linge sec. (Cessation des fomentations glacées qui deviennent inutiles, même nuisibles, lorsque les signes du début imminent ou actuel de la suppuration existent. 15 sangsues à la tempe droite ; employer de nouveau 10 gram. d'onguent napolitain laudanisé en onctions sur le front et la tempe droite. Continuation de la diète, limonade.)

Le 13. Le gonflement de la paupière a augmenté ; il y a un chémosis très-intense que j'excise immédiatement, sans autre aide que la garde-malade. Les lèvres de la plaie sont écartées et infiltrées de pus ; l'infiltration a déjà gagné la partie inférieure du lambeau. La sécrétion du pus est très-abondante ; le gonflement de la paupière n'a plus augmenté. Il y a toujours un peu d'accélération du pouls et beaucoup d'irritation nerveuse. (Continuer les frictions ; 40 centigrammes de calomel et 10 centigrammes d'extrait gommeux d'opium, partagés en 8 pilules, dont on prendra 4 aujourd'hui et 4 demain de 3 en 3 heures ; continuer les frictions, nouvelle saignée de 3 palettes. Demain, après la dernière pilule, un lavement.)

Le 14. La malade a pris ses 4 dernières pilules ; elle a dormi plusieurs heures à différentes reprises et n'a pas souffert des yeux. Elle est calme, mais très-faible. Il n'y a pas eu d'évacuation. Toute la cornée est infiltrée ; le pus est abondant et très-lié, comme mêlé de fibro-albumine, se réunissant en une matière membraniforme qui recouvre la partie inférieure de la cornée et ne se laisse détacher que difficilement à l'aide d'une éponge fine. (Eau de Sedlitz, une bouteille ; continuer les onctions.)

Malgré tous mes efforts, il ne survient aucun changement favorable. A partir du 16, je me borne à l'application de cataplasmes émollients, pour empêcher le gonflement des membranes oculaires et l'exophthalmie. Rien n'a pu enrayer la marche de la maladie ; la fonte purulente des deux cornées et la cécité sont devenues complètes.

Dans l'observation suivante, les mêmes circonstances générales et locales s'étaient présentées avec une conformité étonnante, mais plus défavorables encore, pendant et avant l'opération ; néanmoins les suites ont été entièrement différentes sous tous les rapports. Cette opération, pratiquée 3 mois environ avant celle que nous venons de rapporter, a été la cause principale qui nous a fait préférer chez Mme H. la méthode par extraction. Sur de pareils individus d'ailleurs, plus que sur ceux de leur âge en général, l'abaissement et le broiement de cataractes d'une aussi faible consistance sont presque sans exception suivis d'accidents longs et fâcheux.

Obs. III. — *Deux cataractes capsulo-lenticulaires demi-molles existant l'une depuis sept ans, l'autre depuis treize ans. Extraction pratiquée sur une malade très-sanguine et excessivement nerveuse ; agitation et contraction oculaires extrêmes ; menace de procidence de l'iris et du corps vitré pendant l'opération. Staphylôme de l'iris peu marqué à gauche et très-considérable à droite, non accompagné de suppuration et guéri complétement. Vue parfaite.*—Mme de R..., âgée de quarante ans environ, est affectée de deux cataractes lenticulaires demi-molles, existant, celle de l'œil droit depuis sept ans, celle de l'œil gauche depuis treize ans. La malade a trois enfants qu'elle n'a jamais vus. Au centre de chaque capsule antérieure il y a une végétation circonscrite et irrégulièrement arrondie. Les yeux sont volumineux et saillants, les paupières épaisses. Une conjonctivite palpébrale des deux yeux et oculaire de l'œil droit, ainsi qu'une pléthore générale très-marquée, sont combattues énergiquement pendant quinze jours, malgré une constitution excessivement nerveuse. Nous mettons successivement en usage une saignée, des sangsues, des purgatifs, le régime antiphlogistique, des bains de pieds, des fomentations d'eau froide, un collyre de borax et la cautérisation des paupières inférieures avec le sulfate de cuivre.

L'extraction est pratiquée le 15 juin 1842. La mobilité des yeux et la contraction des muscles oculaires sont extrêmes, malgré la bonne volonté de la malade. La végétation capsulaire de l'œil gauche est extraite à l'aide d'une pince fine, après avoir été cernée par deux incisions. Le cristallin sort facilement, mais sans violence. A peine la capsule antérieure droite a-t-elle été incisée avec le kystitôme, que le cristallin est lancé avec force et le lambeau fortement relevé ; heureusement qu'il ne suit aucune portion du corps vitré. Les lèvres de la plaie sont affrontées avec soin. Il y a dans les deux yeux, mais surtout dans l'œil droit, une tendance à la procidence de l'iris et du corps vitré, les globes oculaires éprouvant, à chaque clignotement, une compression qui rapproche les iris des cornées et en fait même plusieurs fois saillir une petite portion entre les lèvres de la plaie, Le lambeau droit a une tendance à se relever. J'applique les bandelettes avec un soin minutieux et seulement lorsque les lèvres des plaies sont parfaitement bien affrontées et les chambres antérieures rétablies normalement. (Six gouttes de laudanum de Rousseau sont prises à l'intérieur immédiatement après l'opération et huit autres le soir. Fomentations glacées.)

Dès le second jour, la paupière supérieure droite est très-gonflée ou plutôt fortement élevée, sans rougeur ni douleur. Je crains une procidence de l'iris ; toutefois j'attribue le gonflement en grande partie aux bandelettes de taffetas d'Angleterre qui, d'ordinaire, comme c'était aussi le cas chez Mme R., produisent un gonflement œdémateux uniformément répandu sur toute la surface de la paupière supérieure dont le bord libre ne présentait point chez notre malade cette tuméfaction circonscrite, bleuâtre, luisante et semi-transparente que nous avons signalée. Une saignée est faite le deuxième jour et une autre le sixième, où, en levant l'appareil, je trouve les lèvres de la plaie de l'œil gauche écartées et l'iris interposé entre elles. L'œil droit présente un staphylôme très-considérable de cette membrane. Les deux yeux sont extrêmement sensibles à la lumière ; cette sensibilité persiste très-longtemps et est sans doute due à l'ancienneté de la cécité. Le troisième

jour, les bandelettes ont été changées et les paupières un peu tirées en dehors ; ce pansement est répété le cinquième jour. A partir du lendemain, les paupières inférieures sont tirées en dehors un grand nombre de fois chaque jour, et une légère compression est exercée sur les paupières supérieures par le renouvellement fréquent des bandelettes et par une douce pression avec le doigt lors de chaque pansement. Plusieurs saignées sont faites et quelques purgatifs, ainsi que l'onguent napolitain belladoné, sont employés. Les fomentations froides sont continuées très-longtemps. On ne fait rien autre chose contre le staphylôme ; ce n'est que lorsqu'il est considérablement aplati par l'usage longtemps continué de ces moyens simples qu'on commence l'emploi d'un collyre de borax, puis celui d'instillations de laudanum de Sydenham, d'abord affaibli d'eau, puis pur. La malade à eu deux fois des accès nerveux, consistant en une espèce de gastralgie accompagnée de douleurs dans presque tout le corps, accès qu'elle avait attribués à l'huile de ricin prise par la bouche, bien qu'elle en eût éprouvé un troisième moins fort sans avoir pris aucun purgatif et sans autre cause appréciable. Les deux cicatrices finissent par devenir linéaires. Celle de l'œil droit reste cependant un peu plus épaisse ; l'iris y adhère fortement dans l'étendue d'environ 5 millimètres, ce qui rend la pupille ovalaire et fortement tiraillée en bas. La vue est excellente : toutefois, lorsque nous faisons essayer des lunettes à cataractes, nous nous apercevons que la malade, qui lit facilement de l'œil droit avec un numéro 33 (elle a été myope avant l'opération), ne peut lire le même caractère de l'œil gauche, même avec des lunettes plus fortes, à l'aide desquelles elle ne lit que des majuscules. Cette circonstance s'explique en partie par la cécité plus ancienne de cet œil où elle existe depuis treize ans ; néanmoins il y a un léger trouble dans la pupille gauche, et à l'aide de la loupe on reconnaît trois bandelettes capsulaires opaques, étroites, se dirigeant de haut en bas et de la circonférence supérieure externe et interne de la pupille vers le milieu de sa marge inférieure ; ces bandelettes ont sans doute une part à cette inégalité de la vision, qui cependant a diminué de jour en jour et finira probablement par s'effacer entièrement. J'ai pu renouveler ici une observation que j'ai faite plusieurs fois sur des personnes myopes, savoir : que chez elles, après l'opération de la cataracte, la vision gagne infiniment plus pour les grandes distances que pour les petites. En fixant des objets distants à l'aide de lunettes du n° 7 biconvexes (numéro très-faible, puisque la grande majorité des malades opérés avec succès ont besoin du n° 5 pour voir nettement de loin), Mme de R... y voit parfaitement bien.

Pendant qu'on imprimait ce travail, Mme de R... m'a écrit qu'à la suite de veilles fatigantes son œil droit est devenu le plus faible, et que le gauche lui sert actuellement à lire et écrire couramment.

Des causes qui produisent la suppuration du lambeau de la cornée et secondairement la fonde purulente du globe oculaire.

Ces causes sont nombreuses, mais peuvent se grouper autour de deux accidents principaux : *l'ophthalmie traumatique et l'écartement des lèvres de la plaie.* Nous allons les exposer séparément, en indiquant les différentes circonstances capables de les amener, et en ajoutant immédiatement les précautions à observer pour les prévenir, ainsi que les moyens à employer pour en neutraliser les effets.

I. *Ophthalmie primitive sans écartement du lambeau ni procidence de l'iris.*

L'ophthalmie, après l'extraction, est beaucoup moins fréquente qu'après les opérations pratiquées à l'aiguille. Elle n'a guère lieu qu'après des causes positives et plus ou moins connues. Par des raisons faciles à comprendre, elle debute presque toujours à l'extérieur, soit entre les lèvres de la plaie, soit dans la conjonctive. Elle ne s'étend que secondairement aux membranes internes qui souvent ne sont point encore véritablement phlegmasiees, lorsque déjà les chambres de l'œil sont remplies de pus. L'iritis primitif, non précédé d'ophthalmie externe, se montre très-rarement, peut-être même jamais, après l'extraction. Après l'abaissement ou le broiement, surtout sur des personnes avancées en âge, la phlegmasie survient fréquemment sans cause particulière, à la suite de la seule irritation que produisent sur les membranes internes le tiraillement de l'instrument et la pression soit d'un cristallin dur ou volumineux, soit des fragments de ce corps gonflés et réunis en masse et pressant sur les tissus voisins. Aussi, après ce mode opératoire, l'inflammation débute-t-elle presque sans exception à l'intérieur du globe, et faut-il combattre plus énergiquement les apparentes ophthalmies externes, comme étant presque toujours les précurseurs ou les premiers signes d'une phlegmasie oculaire interne.

On peut ranger sous les chefs suivants les circonstances qui amènent la phlogose après l'extraction.

A. *Circonstances qui existent avant et pendant l'opération.*

1° Une constitution robuste, sanguine et pléthorique peut y donner lieu sans cause locale aucune. Souvent il y a une disposition particulière de l'organe de la vision à l'inflammation, se trahissant soit par une sensibilité anormale à la lumière et par une facilité particulière de la conjonctive à s'injecter, même après des causes légères, soit par un reste de phlegmasie chronique, bien que légère, des membranes externes. Cette dernière s'accompagne assez fréquemment d'un certain degré de granulation des conjonctives palpébrales difficile à faire disparaître complétement et radicalement. Dans d'autres cas, certains reliquats d'anciennes ophthalmies externes, tels que des cicatrices de la cornée peu étendues et peu profondes, en indiquant la tendance de cette membrane à s'infiltrer ou à suppurer lorsqu'elle s'enflamme, engagent le chirurgien à se tenir sur ses gardes. Plusieurs des observations rapportées dans ce mémoire nous fournissent des exemples de ces différentes dispositions morbides.

Les individus qui présentent cette constitution ont besoin d'un régime et d'un traitement antiphlogistiques préparatoires plus ou moins sévères, surtout lorsqu'à la simple disposition hypérémique et inflammatoire se joint une congestion cérébro-oculaire habituelle, ou l'un des autres états normaux

que nous venons d'indiquer. La conjonctivite chronique, quelque légère qu'elle soit, sera combattue pendant quelques septenaires par les bains de pieds irritants, les laxatifs, les collyres légèrement astringents, dont chaque instillation sera suivie de fomentations froides. Le collyre de nitrate d'argent sera évité, comme trop irritant, à moins qu'il n'existe un état granulaire marqué de la conjonctive, qui exige en outre l'application plus ou moins répétée du crayon de sulfate de cuivre. La présence d'une cicatrice même limitée de la cornée, exige un examen minutieux des antécédents et des symptômes actuels, afin de reconnaître et de combattre le moindre degré d'ophthalmie ou de congestion oculaire. Mieux vaudrait en pareil cas avoir employé inutilement quelques moyens antiphlogistiques préparatoires, ou même échanger l'extraction contre un autre mode opératoire moins vulnérant et surtout moins capable de produire la suppuration et l'opacité de la cornée.

2° L'extraction est souvent très-difficile, même pour les opérateurs les plus exercés, lorsqu'il existe certaines circonstances trop généralement regardées comme des contre-indications absolues de cette méthode; telles sont : la petitesse et la position profonde du globe, une cornée peu convexe, un iris bombé et une chambre antérieure étroite, les paupières épaisses et peu fendues, des yeux très-mobiles obéissant très-difficilement à la volonté du malade et fuyant en haut à l'approche de l'instrument, la contraction des muscles oculaires souvent énorme qu'exerçent certains individus pendant le moment où le kératotôme chemine par la chambre antérieure, etc. En pareil cas, un chirurgien habile parvient très-souvent à vaincre les difficultés, et l'on fait bien de ne point céder trop facilement à la crainte que peuvent inspirer ces circonstances, toutes les fois que la cataracte est peu consistante, et l'individu plus ou moins âgé. Dans ce cas, nous le répétons, une extraction difficile est rarement suivie d'effets aussi désastreux qu'un abaissement ou un broiement beaucoup plus facile à exécuter. D'autre part, on ne peut nier que souvent, dans les conditions indiquées, aucune habileté, aucun procédé particulier, ni aucun de ces petits tours de main que donne une longue pratique, ne sauraient empêcher que l'opération ne devînt plus douloureuse et plus vulnérante, et, par conséquent, une cause prédisposante pour une phlegmasie plus intense. Dans ce cas il convient de faire prendre au malade, immédiatement après l'opération, une dose un peu élevée d'une préparation opiacée (5 à 8 centig. d'extr. gommeux ou 10 à 12 gouttes de laudan. de Rouss.), et d'y revenir au besoin 4 à 5 heures plus tard; de faire pratiquer une petite saignée de précaution en même temps ou le lendemain; et, si malgré ces mesures l'ophthalmie traumatique se développait, d'en combattre avec la plus grande énergie les premiers symptômes. Il en est de même de plusieurs autres particularités qui, en prolongeant l'opération ou en compliquant et multipliant les manœuvres, peuvent considérablement augmenter les chances d'inflammation; telles sont : l'introduction trop répétée de la curette et du kystitôme, les dimensions trop considérables et les formes trop grossières de ces instruments, le froissement et la contusion qu'ils font éprouver aux lèvres de la plaie et à l'iris, etc. Je néglige à dessein de parler de la brusquerie, je dirais presque de la brutalité, sans laquelle certains grands chirurgiens ne croiraient point pouvoir pratiquer cette opération dans leurs amphithéâtres, où ils sacrifient tout au brillant de la manière de faire. Nous indiquerons plus loin, en parlant des causes de l'écartement du lambeau, les moyens d'éviter ces inconvénients ou d'en neutraliser les effets.

Pour obvier à la trop grande mobilité des yeux et à ses suites, plusieurs chirurgiens distingués ont récemment appliqué à l'extraction de la cataracte le procédé employé pour l'opération du strabisme, en recommandant de fixer les paupières et l'œil par l'usage des élévateurs, des abaisseurs et des pinces. Quels que soient les éloges donnés à ce procédé par des hommes habiles et dignes à tous titres d'une croyance entière, je ne puis adopter leur manière de voir et d'agir. Si, d'un côté, la difficulté dans les cas ci-dessus spécifiés diminue par l'emploi de l'appareil proposé, la pression exercée sur le globe ne fait qu'en augmenter, et avec elle le danger de la procidence de l'iris et du corps vitré, et celui de l'écartement des lèvres de la plaie, accident si dangereux, comme nous le verrons plus tard. En outre, l'action de la pince sur la conjonctive provoque une injection de cette membrane et une irritation de tout le globe toujours fort fâcheuse lors d'une opération aussi délicate et en même temps aussi vulnérante que l'extraction. Il est donc préférable, selon nous, d'apprendre par un fréquent exercice de l'opération à vaincre les difficultés indiquées, de laisser au malade le temps de se calmer, et de l'habituer au contact de l'instrument par des attouchements légers et répétés avec l'extrémité du manche ou avec un stylet émoussé. On fixera seulement l'œil par la pulpe de l'index de la main libre doucement appliqué près du grand angle, et l'on ne fera point succéder trop rapidement les uns aux autres les différents temps de l'opération. Enfin, on s'abstiendra de toute espèce de brusquerie; on adressera fréquemment la parole au malade, lorsqu'il est indocile ou en proie à une agitation nerveuse, afin de le rappeler à lui-même et de le calmer. A l'aide qui fixe la paupière supérieure on enjoindra d'éviter toute pression sur l'œil, et de faire tout au plus sentir légèrement à cet organe, à sa partie supérieure, la pulpe de l'index, afin de l'empêcher de se diriger en haut.

B. *Circonstances qui existent après l'opération.*

1° Toute imprudence que le malade peut commettre, soit sous le rapport de son régime, en le rendant excitant, surtout par l'usage des boissons alcooliques, soit sous le rapport des essais intempestifs de la vision de l'œil opéré, deviendra une cause d'ophthalmie d'autant plus énergique qu'il existe l'une ou l'autre des circonstances prédisposantes signalées. Une surveillance active et l'application exacte des bandelettes de taffetas d'Angleterre, renouvelée toutes les fois qu'elles se dérangent, sont les moyens capables de prévenir ces graves inconvénients.

2° Des mouvements brusques de la tête ou du corps, des efforts pour se soulever, etc., produisent rarement la phlegmasie, sans avoir préalable-

ment amené l'écartement des lèvres de la plaie. Une pression ou contusion quelconque, bien que légère, du globe oculaire, est, au contraire, une cause d'ophthalmie traumatique très-dangereuse. On fera bien, par cette raison, d'engager les personnes qui entourent le malade à ne jamais approcher leurs mains des yeux de l'opéré, comme, par exemple, pour changer les compresses imbibées d'eau froide si utiles dans la grande majorité des cas, sans prendre un point d'appui sur la tempe ou la pommette à l'aide du petit doigt ou des deux derniers doigts. De cette manière, dans le cas d'un mouvement de tête imprévu exécuté par l'opéré, la main suit ce mouvement. En négligeant cette précaution, l'œil peut venir se heurter contre l'un des doigts; on a vu malheureusement à la suite d'un pareil accident la phlegmasie atteindre une intensité rebelle au traitement le plus énergique, et la fonte purulente s'emparer de l'œil. Il faut, par la même raison, faire soigneusement surveiller le malade nuit et jour, afin qu'il ne puisse, par des mouvements imprudents, se blesser l'œil opéré avec les doigts ou en se couchant dessus.

3° Une disposition rhumatismale n'est point, comme le croient certains auteurs plus chirurgiens que médecins, une complication imaginaire et sans conséquence. L'observation IV pourra, mieux que tout raisonnement, fournir la preuve de ce que nous avançons. Il faut, dans le cas où on la prévoit, être très-prudent dans l'usage des fomentations froides, et les suspendre dès l'invasion des premières douleurs. En automne particulièrement, et en général lorsque la saison est froide et humide ou très-changeante, cette complication est assez fréquente et très-fâcheuse, surtout lorsque la phlegmasie est aiguë. Le traitement doit-être alors antiphlogistique et aidé des moyens antirhumatismaux.

L'observation suivante vient à l'appui de plusieurs des points que nous venons de toucher et de quelques autres vérités pratiques d'une grande importance.

Obs. IV. *Cataracte lenticulaire gauche, molle, broyée. Cataracte lenticulaire demi-molle, droite, extraite six ans plus tard. Ophthalmie rhumatismale suraiguë. Succès complet pour les deux yeux, mais vision plus nette de l'œil droit.* — Mme D., âgée de soixante ans, d'une constitution très-nerveuse, éprouve depuis longtemps de fréquentes douleurs rhumatismales et quelquefois des symptômes de congestion cérébro-oculaire. Son œil gauche est affecté d'une cataracte lenticulaire entièrement molle, dont je pratique le broiement par la sclérotique avec une aiguille à lame large, le 14 octobre 1837. L'opérer par extraction eût été trop dangereux, le domicile de la malade étant distant de 30 kilomètres de Paris. Le résultat immédiat de l'opération est une lacune assez large au centre du cristallin; toute la pupille est remplie de flocons qui immédiatement après l'opération viennent reboucher l'ouverture centrale et empêchent la malade de voir. Après quelque temps, la malade se plaint d'une douleur dans l'œil, qui, selon elle, va en augmentant. Une saignée de quatre palettes est pratiquée, des onctions d'onguent napolitain et d'extrait de belladone sur le front et la tempe gauche sont mises en usage, et remplacées plus tard par des frictions aux mêmes endroits avec 10 centigr. d'opium brut, répétées de demi-heure en demi-heure, de manière à en employer un gramme pendant l'après-midi et la nuit.

Le lendemain matin la conjonctive est assez injectée, avec tendance au chémosis et à la sclérotite; cependant il n'y a point de photophobie.

Le 21, il n'existe plus qu'une légère injection conjonctivale. La moitié interne du cristallin semble commencer à se résorber. Néanmoins la malade dit ne pas même distinguer de cet œil la lumière. Nous lui recommandons de revenir peu à peu à ses habitudes ordinaires.

Depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mai 1838, elle a eu alternativement des accès de douleurs rhumatismales et de conjonctivo-sclérite de même nature qui ont exigé l'usage des petites émissions sanguines, des laxatifs doux, de l'onguent napolitain belladoné, des antirhumatismaux, et surtout de la teinture de semence de colchique, qui lui a été d'un grand secours. Au milieu de l'hiver, la vue, qui déjà avait suffi pour lire sans le secours de lunettes le titre d'un journal, s'était affaiblie de nouveau, malgré la marche toujours progressive de la résorption; on craignait un commencement d'amaurose. Ce trouble de la vision n'était probablement que la suite du gonflement des débris cristalliniens; je l'ai, depuis, observé plusieurs fois dans des circonstances analogues. La vue s'éclaircit à mesure que la résorption avance. Au mois de mai, la malade voit à se conduire sans lunettes. Avec des lunettes biconvexes n° 5, elle voit fort bien les grands objets distants, et avec un verre à cataracte n° 27 elle lit couramment. Il n'y a plus dans la pupille qu'une bandelette opaque et circulaire formée par la circonférence de la capsule, au milieu de laquelle une large ouverture ronde est découpée. Cette bandelette est plus large du côté externe que du côté interne.

Lors de l'opération de l'œil gauche, on voyait à peine dans son congénère un commencement de cataracte. La vue ne se troublait encore que très-peu. La cataracte de l'œil droit est néanmoins devenue complète et demi-molle; elle est opérée par extraction le 3 juillet 1843, la malade, à ma demande, ayant fixé son domicile à Paris pour quelque temps. Un faisceau de vaisseaux injectés et dilatés, placé à peu près dans le diamètre transversal de la partie externe de la conjonctive, ainsi que des douleurs névralgiques et rhumatismales dont Mme D. souffrait encore récemment, me faisaient d'ailleurs appréhender les suites d'une opération pratiquée à l'aiguille. La section est faite dans un cercle sénile assez prononcé. Au moment de l'opération, l'œil s'injecte vivement; ce qui, joint aux dimensions peu considérables de la cornée et à la situation profonde de l'œil, donne lieu à une douleur dont la malade se plaint encore à neuf heures du soir. (Fomentations froides, six gouttes de laudanum de Rousseau immédiatement, et six autres le soir.)

La douleur dans l'œil, que la malade compare à celle qu'on ressent après un coup porté sur cet organe, augmente un peu entre sept et huit heures, pour diminuer plus tard. (Continuation des fomentations froides, saignée de précaution de trois palettes.) Dans la nuit du 4 au 5, la malade ayant éprouvé des douleurs dans les dents, les fomentations froides sont remplacées par des compresses

sèches. Les douleurs de dents cessent dans la journée.

Tout va bien jusque dans l'après-midi du quatrième jour, jeudi 6 juillet. A deux heures, la compresse sèche n'est nullement collée aux paupières qui ne présentent ni gonflement ni sécrétion. Dans l'après-midi, le temps excessivement chaud devient très-froid après une pluie prolongée et froide survenue soudainement. Aussitôt la malade commence à éprouver des douleurs dans le bras droit et quelques douleurs dans l'œil du même côté, d'où s'échappent des larmes brûlantes et gluantes. A cinq heures, on ne peut plus soulever la compresse qui est collée à la partie interne des paupières. A six heures, je la trouve tellement collée, qu'il faut de l'eau chaude pour la détacher. Il y a sur la compresse, à l'endroit où elle était collée aux paupières, une assez large tache jaunâtre produite par du mucus. En même temps l'articulation de l'humérus droit est le siége d'un rhumatisme aigu commençant; le moindre mouvement du bras produit une douleur qui s'étend jusque près du coude. De temps à autre la malade ressent dans l'œil une douleur qui lui paraît supportable; elle est beaucoup soulagée par un écoulement de larmes chaudes qui survient à des intervalles plus ou moins longs. Le linge est changé; à neuf heures, il est de nouveau collé, mais à un moindre degré. La douleur et le gonflement de la paupière n'ont pas augmenté. Je fais encore changer le linge et je préviens que, si le lendemain matin tous les symptômes n'ont pas disparu, il faudra ouvrir l'œil pour se fixer sur la nécessité d'une nouvelle saignée, la quantité de sang à tirer et les autres moyens à employer.

Le lendemain 7 juillet, la douleur de l'œil et la sécrétion, ainsi que le rhumatisme articulaire, n'ont presque point augmenté. Néanmoins l'appareil est levé. Les lèvres de la plaie sont bien réunies, et il n'y a point de suppuration; mais la conjonctive oculaire et surtout sa partie inférieure est fortement injectée, gonflée, et commence à se chémoser. Elle se replie un peu sur le bord de la cornée et masque la cicatrice. La cornée est un peu trouble et la pupille le paraît également; il y a sclérotite, photophobie et tous les symptômes d'une ophthalmie rhumatismale suraiguë dont l'intensité est augmentée par la cause traumatique. (Saignée de 4 palettes; une seule palette peut être tirée à cause d'une pelotte de graisse qui bouche l'ouverture de la veine. Calomel 5 centigr., extrait gommeux d'opium un cent., sirop, q. s.; huit pilules pareilles dans la journée à environ deux heures de distance. D'abondantes onctions, avec une cuillerée à café d'un mélange d'onguent napolitain 16 gram., laudan. de Rouss. 8 gram., sont faites sur le front, la tempe et la pommette droites de demi-heure en demi-heure. Le soir, je fais faire une seconde saignée qui, à cause de la petitesse de la veine, n'amène également qu'un palette de sang. Je tire moi-même, à minuit et demi, près de quatre palettes de sang de la veine céphalique droite au-dessus du carpe. La douleur avait beaucoup augmenté, malgré les onctions et l'usage des pilules.

Le 8, la douleur a presque entièrement cessé; la sécrétion et le rhumatisme n'ont point augmenté. Le pouls, qui était plein et fort hier au soir, est devenu normal. (Eau de Sedlitz, une bouteille à 50 gramm., qui produit 3 évacuations. Continuation des frictions jusqu'au soir, où la quantité prescrite est achevée. La malade a quelques aphthes à la langue et un commencement d'odeur mercurielle de l'haleine. Orangeade aujourd'hui, les pilules ne devant point être renouvelées.)

Le 9, la douleur dans l'œil et la sécrétion ont cessé, le gonflement des paupières et la douleur de l'épaule sont moindres, et le pouls normal. La malade éprouve une stomatite mercurielle commençante sans salivation. (Une deuxième bouteille d'eau de Sedlitz.)

A partir de ce jour, tous les symptômes ont diminué rapidement, et l'œil s'est rétabli complétement sous la continuation d'un traitement antiphlogistique modéré et antirhumatismal.

Dans le cas qui précède, l'ophthalmie aiguë n'aurait pas tardé à amener la suppuration de la cornée, si un traitement énergique ne l'eût promptement arrêtée. La même observation pourra servir à réfuter plusieurs opinions erronées qui ont été émises sur quelques points relatifs à la cataracte. On sait que la plupart des ophthalmologistes, et nous sommes de ce nombre, n'opèrent point la cataracte d'un œil, quand l'autre conserve encore une vision suffisante. Tant que l'un des yeux n'a rien perdu de l'intégrité de ses fonctions, l'opération de la cataracte pratiquée sur son congénère, même dans le cas d'un succès complet, entraîne en général après elle de nombreux inconvénients : le foyer inégal des deux yeux ne permet pas au malade de les employer simultanément, sans que la netteté de la vision en souffre et qu'il éprouve de la gêne, un trouble de la vue, quelquefois même de la diplopie, etc. Un verre à cataracte, employé pour l'œil sain, ne rétablit qu'incomplétement et rarement les fonctions normales. Ces symptômes n'ont point lieu lorsque l'œil non cataracté est très-myope, ou atteint d'amblyopie, de taies de la cornée ou d'autres affections semblables, qui après l'opération égalisent le foyer ou la force visuels. Ceux qui néanmoins conseillent d'opérer dès qu'un seul œil est affecté, prétendent que cette opération pratiquée de bonne heure préserve l'œil sain de la cataracte et la fait même disparaître ou rétrograder, lorsqu'elle est formée. L'exemple ci-dessus rapporté, et plusieurs autres que j'ai observés dans ma pratique, montrent que cette singulière et inexplicable supposition repose uniquement sur une observation inexacte.

Les mêmes auteurs et d'autres, dans leur partialité pour une méthode opératoire exclusive, ont prétendu que la vision, après les opérations pratiquées à l'aiguille, devenait plus nette; cela se voit surtout, ont-ils dit, sur les personnes opérées d'un œil par le kératotôme et de l'autre par l'aiguille. Ceci est une erreur des plus grossières : chaque méthode, lorsqu'elle est pratiquée convenablement et d'après ses indications, donne des résultats également bons. Dans le cas même de Mme D..., et dans plusieurs autres, le résultat de l'extraction était bien supérieur sous le rapport de la vision, et la malade n'a pas eu à souffrir pendant plusieurs mois, comme après le broiement. En général, comme nous l'avons déjà dit, dans les cas de cataracte demi-dure ou demi-molle existant sur les individus avancés

en âge, l'extraction donne des résultats infiniment plus avantageux.

Il nous reste à nous occuper, dans la dernière partie de ce travail, de l'écartement du lambeau comme cause principale de la suppuration de la cornée, après l'extraction de la cataracte.

(*La suite à un prochain numéro.*)

---

21. *Observations sur quelques cas de maladies des yeux*, recueillies à la clinique ophthalmologique de M. le professeur A. Bérard, et réflexions par M. A. Lhommeau, chef de clinique, ancien interne des hôpitaux, lauréat de la Faculté (médaille d'or), etc. — Hôpital de la pitié.

(Voir Encyclogr., t. 134, octobre 1843, p. 89.)

(Gazette des hôpitaux, Nos 127, 131 et 137.)

Cataracte. Opération par abaissement. Opération de pupille artificielle. Arrachement de l'iris. Kératonyxis.

La nommée Coqueret, femme Bisson, âgée de soixante-seize ans, est une des plus dégoûtantes vieilles que l'on puisse rencontrer. Marchande de marée dans la rue Mouffetard, elle est borgne depuis soixante ans, et louche de l'œil gauche depuis aussi longtemps, sans doute. Elle dit que, vers l'âge de quinze ou seize ans, elle était aveugle, et que la vue ne s'est rétablie dans l'œil qu'avait ménagé l'ophthalmie grave qu'elle eut à cette époque, qu'après que M. Grandjean lui eût fait l'opération de la cataracte. Jusqu'à quarante-deux ans, la vue s'est maintenue bonne, mais depuis elle s'est graduellement affaiblie, et enfin perdue complétement depuis un temps que la malade ne saurait préciser.

A son entrée, le 23 septembre 1842, on constatait l'état suivant : œil droit atrophié, opaque, etc.; œil gauche strabique en dedans; nuage central léger sur la cornée; pupille un peu mobile; derrière elle on distinguait assez mal un corps légèrement opaque, sur lequel se dessinait un point blanc de lait gros comme une tête de camion, à côté duquel se voyait aussi une espèce de flocon gris. La vision est bornée à distinguer le jour de la nuit.

Le 3 octobre, M. Bérard pratiqua l'opération de la cataracte par abaissement. La pupille devint nette.

Peu d'heures après l'opération, la malade fut prise de douleurs dans l'œil et dans la tête, de nausées, de vomissements qui persistèrent le lendemain; elle fut saignée. Déjà les corps opaques étaient replacés dans le champ de la pupille. Les jours suivants il y eut au cou de la douleur, de la rougeur, etc. Cependant les accidents aigus ne se prolongèrent pas au-delà d'une huitaine de jours.

Les choses en restèrent là jusqu'au 3 décembre. Quelques accès de conjonctivite légère furent combattus avec succès avec le sulfate de zinc en collyre, quelques pédiluves et une tisane laxative. L'état de l'œil n'était pas le même qu'au moment de la première opération; la chambre antérieure paraissait agrandie; l'humeur aqueuse était très-claire, le globe oculaire ferme; l'iris un peu refoulé en arrière. La pupille, sous l'influence de la belladone, était allongée verticalement, ondulée et adhérente au milieu de sa hauteur des deux côtés. Derrière elle, et fort près, se voyait le cristallin plus opaque qu'autrefois, mais fort irrégulièrement.

Au lieu de pratiquer de nouveau l'abaissement, M. Bérard se décida à faire une pupille artificielle en dehors par les raisons suivantes : il y avait des adhérences de l'iris à la capsule qui compliquaient l'abaissement et pouvaient le rendre difficile. Le strabisme, fortement convergent, et la taie centrale, mettaient la pupille normale dans une mauvaise position pour le passage des rayons lumineux, tandis qu'une pupille faite à la partie externe de l'iris devait être tournée directement en avant, en raison du strabisme; et il y avait d'autant plus de chances de succès, que le cristallin, vers ce point, paraissait peu opaque.

Voici ce qui se passa pendant l'opération. Une ponction fut faite à la cornée en dedans et presque au centre avec le couteau lancéolaire; l'humeur aqueuse sortit, et l'iris se rapprocha de la cornée; un crochet simple et fin, introduit doucement par l'ouverture de celle-ci, alla décoller l'iris en haut et en dedans : ce temps s'exécuta merveilleusement bien; l'iris fut entraîné et engagé dans l'ouverture de la cornée pour être réséqué à son niveau au moyen de ciseaux courbes; mais il paraît que la section fut incomplète, car, en s'éloignant de l'œil un peu vite, le crochet entraîna un large lambeau que l'examen ultérieur démontra être l'iris tout entier.

La douleur ne fut pas très-vive. Du sang remplit immédiatement la chambre de l'œil et masqua les parties.

Cette opération ne fut suivie d'aucun accident; le lendemain, la malade avait à peine souffert dans l'œil et à la base de l'orbite; elle n'avait pas de fièvre, mais un peu de soif. Il n'y avait pas de larmoiement, pas de conjonctivite. Le sang avait complétement disparu; une humeur aqueuse transparente remplissait la vaste et désormais unique chambre de l'œil; mais le fond de celle-ci était occupé par le cristallin opaque dans toute son étendue.

Le 24 décembre, la santé générale de la malade était parfaite; la céphalalgie, qui avait existé pendant quelques jours après l'opération, avait disparu. M. Bérard tenta de faire un trou dans l'épaisseur du cristallin, et un peu au dehors de son centre. Une aiguille à cataracte fine fut introduite par la cornée, les capsules furent largement ouvertes, le tissu du cristallin lacéré. Quoique ébranlée en totalité, le lentille ne fut pas déplacée, et il resta un trou noir dans le point désigné.

Dès une heure après l'opération, pendant laquelle la malade chantait et se disposait à danser, elle a été prise de douleurs vives dans l'œil et dans la tête; il lui semblait qu'on arrachait l'œil : ces douleurs se sont étendues à la partie postérieure du cou, aux tempes, aux mâchoires; la nuit a été sans sommeil; elle a eu des nausées sans vomissement. Le lendemain matin, les douleurs persistaient, quoique moins vives; le globe oculaire était ferme, tendu, douloureux à la pression; il y avait de l'injection des vaisseaux de la muqueuse, etc. L'ouverture pratiquée dans le cristallin, large de 3 à 4 millimètres, était un peu obstruée par des flocons tremblants; cependant elle permettait de voir la main passer à 25 centimètres du visage de la malade.

Elle fut soumise à l'usage des pilules de calomel, et au bout de quelques jours il ne fut pas possible de la retenir à l'hôpital.

Le fait le plus remarquable de cette observation est l'arrachement de l'iris. C'est un accident propre à la méthode par décollement (iridodialgie), soit qu'on fasse le décollement simple, soit qu'on entraîne l'iris dans l'ouverture de la cornée pour l'y fixer (iridoenclesie), soit qu'on excise une portion de la membrane (iridectomédialgie); il devra avoir lieu, dans les deux premiers procédés, lorsque le crochet sera retiré brusquement avant d'être dégagé de la membrane ; et dans le troisième, lorsque la section sera incomplète. Il est très-aisé à produire, à cause de la facilité avec laquelle l'iris se décolle ; mais il suffira, je crois, d'être prévenu de sa possibilité pour l'éviter à l'avenir, et c'est pour cela que M. Bérard a voulu faire connaître ce fait. Il est intéressant aussi par l'absence complète de phénomènes pathologiques sérieux à la suite de cet accident. On ne peut s'empêcher de remarquer la différence qu'il y a eu sous ce rapport entre les trois opérations qu'a subies cette malade. La première et la troisième ont fait naître des douleurs, de l'inflammation, des nausées et des vomissements, accidents si communs à la suite de l'introduction de l'aiguille par la sclérotique, et de l'ébranlement ou du déplacement du cristallin; tandis qu'une plaie de la cornée et l'arrachement de l'iris n'ont rien amené de semblable. Il est vrai qu'il en est presque constamment ainsi dans les opérations qui se pratiquent sur l'iris. Les nausées qui se sont manifestées à la suite de la troisième opération, les douleurs qui sont survenues dans la tempe et dans les mâchoires, font voir qu'il ne faudra pas toujours les attribuer à l'inflammation de la membrane iris en particulier, puisqu'elles se sont montrées chez cette malade qui n'en avait plus.

Cette femme nous a présenté, à la suite de la première opération, celle de l'abaissement de la cataracte, des phénomènes qui me paraissent importants à signaler à cause de leur fréquence, et qui ont échappé, jusqu'à présent, aux chirurgiens. Sans entrer dans les développements que comporte certainement ce sujet, je dirai seulement que, dans le plus grand nombre des cas d'opération de cataracte par abaissement, il survient des changements remarquables dans le globe oculaire ; ces changements consistent principalement dans une hypersécrétion des humeurs de l'œil. Elle est surtout sensible dans l'humeur aqueuse : la chambre antérieure s'agrandit, la cornée bombe en avant, l'iris paraît profond; la pupille, plus ou moins dilatée, est immobile ; quoique celle-ci soit parfaitement nette, la vision ne se rétablit pas. Si l'on touche comparativement l'œil sain et celui qui a été opéré, on trouve celui-ci notablement plus dur. La consistance des globes oculaires peut encore être constatée d'une manière absolue quand les deux yeux ont été opérés. Quelquefois l'agrandissement est sensible aussi dans la chambre postérieure par l'éloignement du cristallin, quand cette lentille est remontée. Cette espèce d'hydropisie persiste plus ou moins longtemps. Je ne doute pas que, dans les cas assez nombreux où la pupille est parfaitement nette, sans que cependant la vision soit rétablie, je ne doute pas, dis-je, que cette hydrophthalmie soit la cause de la cécité, par la compression qu'elle exerce sur les membranes de l'œil, et sur la rétine en particulier. Déjà plusieurs fois j'ai vu la vision se rétablir graduellement deux ou trois mois après l'abaissement, alors que le globe oculaire perdait peu à peu de sa consistance. Il ne faut donc pas désespérer trop tôt du succès, quand la pupille est nette et qu'il n'y avait pas d'amaurose avant l'opération ; et si l'on observe les changements que j'ai notés, on pourrait mettre en usage divers moyens d'agir sur la nutrition de l'œil, les révulsifs locaux et généraux sous diverses formes, l'abstinence des boissons, etc., avant d'en venir aux ponctions de la cornée. Celles-ci seraient, du reste, le moyen par excellence de vérifier l'exactitude de mon hypothèse, à moins cependant que les humeurs de l'œil, en se reproduisant rapidement, ne laissassent pas le temps à la rétine de se désengourdir, en quelque sorte, ou qu'une trop longue attente ait rendu l'amaurose définitive.

Atrophie de l'œil droit. Leucoma considérable à gauche. Opération de pupille artificielle. Succès complet.

Une couturière de Croix en Brie, âgée de quarante-deux ans, fut adressée à M. Bérard, le 19 janvier 1843. Cette femme, d'une constitution délicate et nerveuse, n'avait cependant jamais eu de maladie grave. La variole l'avait considérablement défigurée à l'âge de dix ans, et de plus lui avait fait perdre l'œil droit. Rien d'important n'était survenu dans sa santé, lorsque, le 14 mai 1842, elle fut prise d'une ophthalmie grave du côté gauche, qu'elle attribue à un coup de vent qu'elle a reçu en allant aux champs; elle ne sait donner de détails ni sur les symptômes qu'elle a éprouvés, ni sur le traitement qu'elle a subi ; celui-ci cependant paraît avoir été fort peu énergique. Ce qui est sûr, c'est que la vision a été désormais abolie.

A son entrée, le centre de la cornée du côté gauche était occupé par un leucoma d'un blanc mat occupant toute l'épaisseur de la membrane, et d'un diamètre tel, qu'il ne laissait de transparent à sa grande circonférence qu'un cercle de 2 millimètres de largeur et de 3 au plus en dehors. Cette énorme tache était alimentée par des vaisseaux sanguins, dont quelques-uns lui venaient par en haut de la conjonctive. La chambre antérieure paraissait ne pas exister ; ce qu'on voyait d'iris au dehors était fort rapproché de la cornée ; l'action prolongée de la belladone n'a rien appris de plus. La malade ne pouvait pas se conduire ; cependant, non-seulement elle distinguait le jour de la nuit et le passage d'un corps opaque entre son œil et la fenêtre, mais encore en se mettant de côté elle pouvait reconnaître quelques couleurs.

Le 7 février, M. Bérard pratiqua l'opération de la pupille artificielle. Il fit une incision verticale à la cornée à la réunion du 1/3 externe aux 2/3 internes du leucoma. Il s'écoula de l'humeur aqueuse en petite quantité, du sang qui venait de l'épaisseur de la tache, et en même temps une goutte environ d'une humeur laiteuse.

Par cette ouverture il introduisit le coréoncière de Graëfe, et il décolla sans peine l'iris en dehors et en haut. La membrane fut amenée par l'ouverture pour y être réséquée avec des ciseaux courbes, et il obtint

un lambeau triangulaire de 4 millimètres de côté. Du sang remplit immédiatement le trou fait à l'iris ; la douleur ne fut pas vive, et disparut quatre heures après l'opération. On avait mis sur l'œil des compresses imbibées d'eau froide. Le lendemain de l'opération, la douleur était nulle, la malade voyait rouge ; des frictions furent faites au-dessus du sourcil avec de l'onguent napolitain et de l'extrait de belladone ; elle prit du calomel à l'intérieur. Le troisième jour, elle put distinguer la main ; le cinquième jour, la salivation avait amené de la fièvre ; mais le sixième jour, elle put distinguer et compter les élèves qui entouraient son lit. Depuis, la vue s'est améliorée graduellement. Dès le 15 février, elle put reconnaître tout ce qu'on lui présenta et lire de grosses lettres.

Le 18 mars, elle n'avait rien perdu de la faculté de voir ; elle avait en haut et en dehors une pupille parfaitement noire ; mais depuis quelques jours elle était atteinte de nostalgie, à cause de laquelle elle sortit de l'hôpital.

Des épanchements de sang non traumatiques dans l'œil.

Les épanchements de sang dans l'œil ne sont pas une chose rare, et quoique les auteurs ne s'en soient peut-être pas assez occupés, il en est fait mention dans la plupart des ouvrages d'ophthalmologie. On y apprend que le sang peut occuper tous les tissus de l'œil, ses membranes, ses humeurs ou ses chambres, que la quantité peut varier ainsi que son état, liquide ou solide, etc. ; mais presque toujours ce sont des lésions traumatiques qui l'ont produit : ce sont des coups, des chutes, des plaies où l'œil a été intéressé, ou des opérations qu'il a subies, celle de la cararacte ou de la pupille artificielle surtout, etc. (1). C'est à peine si l'on parle des épanchements qui se font spontanément dans l'œil, et qui ont leur source dans un état pathologique de cet organe ; cependant quelques auteurs citent l'iritis comme cause de cette hémorrhagie, et à ce sujet Lawrence ajoute qu'il l'a vue survenir *plusieurs fois* dans des cas où l'inflammation n'était pas très-intense. Quoi qu'il en soit, ce genre d'épanchement est une lésion assez rare, ou au moins peu connue, et je crois utile de faire connaître une analyse des observations de quatre malades qui nous l'ont présentée. Ces malades ont offert, d'ailleurs, des conditions particulières sur lesquelles nous reviendrons plus bas (2).

Opération de cataracte par abaissement. Perte consécutive de la vue. Epanchement de sang dans la chambre antérieure. Douleurs violentes. Atrophie de l'œil.

Notre première malade est une femme nommée Alaman, ouvrière en bas, demeurant rue du Jardin-du-Roi, 25, d'un bonne santé habituelle, bien réglée de douze à quarante-cinq ans, mère de trois enfants ; elle a eu, il y a quatorze ans, quelques douleurs rhumatismales peu intenses. Quant à ses yeux, elle n'a jamais eu d'ophthalmie, quoiqu'elle se soit souvent fatiguée la vue à travailler ; elle a toujours été myope. Trois ou quatre ans après la cessation de ses règles, sa vue a commencé à s'affaiblir, surtout du côté droit ; cependant elle a pu travailler jusqu'au mois de mai 1841.

A cette époque elle entra à l'hôpital de la Pitié, où M. Lenoir lui fit l'opération de la cataracte par abaissement du côté droit ; mais elle ne réussit pas, en ce sens que le cristallin reprit sa place. Quatre mois plus tard, il fut abaissé de nouveau ; cette fois la vision se rétablit au bout d'un temps que la malade précise mal, mais qui paraît avoir été assez long, et elle se maintint bonne pendant neuf mois. Depuis trois mois elle éprouvait des douleurs dans cet œil, quelquefois plus vives la nuit (alors il lui semblait qu'elle avait du feu dans l'œil ; des compresses imbibées d'eau froide étaient promptement desséchées) ; un matin la vision s'est trouvée complétement abolie. Quand le lendemain elle vint à la consultation, l'œil au premier aspect paraissait normal, les paupières s'ouvraient largement, et il y avait à peine quelques vaisseaux injectés dans l'œil. Cependant il y avait des symptômes légers de l'hydrophthalmie qui suit si souvent l'opération de la cataracte par abaissement, comme je l'ai dit plus haut ; la chambre antérieure était grande ; la pupille moyennement ouverte, nette, peu mobile ; la vision nulle. On considéra cette femme comme amaurotique. Quand elle revint une quinzaine de jours plus tard, son état ne s'était amélioré, ni sous le rapport de la vision, ni sous celui des douleurs ; mais, de plus, on voyait dans le bas de la chambre antérieure un petit épanchement de sang reconnaissable aux caractères de ce liquide, et ayant la forme accoutumée de l'hypopyon. En inclinant la tête de la malade, le sang se déplaçait de façon à occuper toujours la partie déclive. On l'admit à l'hôpital ; mais pendant deux mois toutes les médications échouèrent. On tenta les saignées, les sangsues, les vésicatoires, les purgatifs, la belladone et l'onguent mercuriel en frictions ; enfin le calomel. Celui-ci causa une salivation des plus pénibles, mais l'épanchement n'en resta pas moins stationnaire ; il avait graduellement augmenté, et il occupait les trois quarts de la chambre antérieure. La malade demanda sa sortie, et vint au traitement externe. Les douleurs contre lesquelles on avait déjà lutté tourmentèrent de nouveau cette femme, que l'opium ne pouvait faire dormir ; M. Bérard la confia à M. le docteur Fr. Terrier, qui la soumit au traitement qu'il a imaginé contre certaines affections des yeux, et qui fait l'objet d'un mémoire actuellement déposé à l'Institut (Académie des sciences). Les douleurs disparurent complétement en quelques jours, mais l'épanchement resta. On se décida alors à donner issue au sang qui était resté liquide, en ouvrant la cornée. Je perdis de vue la malade pendant trois mois. A mon retour, les douleurs se faisaient encore sentir quelquefois, et l'œil était atrophié.

Opération de cataracte par abaissement des deux

(1) Des efforts considérables peuvent aussi produire un épanchement de sang dans l'œil. J'ai été consulté par une dame qui, pendant un accouchement assez laborieux, vit survenir dans son œil gauche une tache d'un rouge de sang, que je n'ai jamais pu apercevoir, mais qui lui masquait le centre de tous les objets. Au bout de six mois, cette tache fixe n'avait pas encore complétement disparu.

(2) Il est encore d'autres circonstances ou l'hémophthalmie ou hypohéma peut survenir ; mais alors ce n'est qu'un accident très-secondaire de maladies générales fort graves, telles que le scorbut, le purpura-hemorrhagica.

côtés. Epanchement de sang dans la chambre antérieure plusieurs mois après l'opération. Atrophie d'un œil. Perte de la vision de l'autre côté.

Notre second malade présente deux exemples d'une affection toute semblable, mais moins grave dans l'un de ses yeux. C'est un nommé Jacob Swann, âgé de cinquante-six ans, et d'une constitution pléthorique; il a été opéré de la cataracte du côté gauche par abaissement, le 10 juin 1842, par M. Robert. Le succès fut complet au bout de quatre mois; la vision était assez bonne pour que le malade, aidé de lunettes, pût lire des caractères fins. Il se fit opérer du côté droit le 6 novembre, aussi par abaissement. Les choses allèrent bien pendant deux mois; mais au bout de ce temps, il survint des accidents; le malade fut pris de douleurs considérables dans l'œil et la tête de ce côté; il se fit un épanchement de sang dans la chambre antérieure (c'est le malade qui raconte exactement son histoire), et la vision s'abolit complétement. On employa un traitement antiphlogistique des plus énergiques. Il fut saigné du bras sept fois; cependant les accidents se calmèrent avec grand'peine, et, depuis, l'œil s'est graduellement atrophié.

Quand le malade vint nous consulter, le 14 août, il nous dit que la faculté de voir s'affaiblissait du côté gauche, et que des douleurs se faisaient sentir par accès dans cet œil et dans le côté de la tête correspondant. Elles étaient plus fortes et plus fréquentes quand le malade usait d'un régime excitant, mais toujours irrégulières. Quant à leur apparition et à leur durée, il y avait un peu de conjonctivite et une légère hydrophthalmie; la chambre antérieure agrandie contenait en bas un grumeau gris qui semblait être un reste de cristallin, tremblant comme l'iris à l'occasion des mouvements de l'œil. La pupille était noire, moyennement large, un peu mobile.

Le malade revint le 21 août; il avait considérablement souffert pendant la nuit; l'œil était plus rouge, la chambre antérieure contenait du sang pur, mobile, et qui entourait le grumeau de cristallin dont nous avons parlé. On le soumit au traitement par les frictions de M. Terrier. Les douleurs furent calmées, les accès devinrent moins forts et moins fréquents; ils prirent pendant quelques jours le type tierce. — Ce traitement est encore actuellement continué; les douleurs sont légères et rares; depuis le 29, le sang a complétement disparu, mais la vision est toujours dans le même état et permet à peine de reconnaître les doigts.

Cataracte tendant à se guérir spontanément par extraction. — Epanchement de sang dans la chambre antérieure. Perforation de la cornée.

Notre troisième malade est intéressant à plus d'un titre; il présente une altération fort curieuse au moins par sa marche. C'est un blanchisseur de cinquante-six ans, nommé Guignard, et demeurant boulevard Croulebarde, 9. Il s'est présenté à la consultation de la Pitié le 29 juillet, et nous raconta qu'il n'avait jamais été malade, et qu'en 1836, sans cause connue, il avait perdu la vue du côté gauche, dans l'espace de quelques mois. Dans ce temps il eut des maux de tête qui se sont reproduits seulement ces jours derniers. Le 29 juillet, il y avait un peu de pesanteur de tête et de la douleur du côté gauche; il y avait congestion plutôt qu'inflammation de la conjonctive, les veines sous-conjonctivales étaient grosses et un peu variqueuses, la cornée était transparente, mais légèrement dépolie à sa face antérieure ou autre. La chambre antérieure contenait en bas un petit épanchement de sang mobile et haut d'environ 3 millimètres. L'iris était un peu incliné en avant, sa coloration était semblable à celle du côté sain; sur sa face antérieure et de chaque côté, au milieu de son limbe, on voyait s'élever des vaisseaux sanguins, rameaux qui se perdaient insensiblement en haut et dont l'origine était cachée par l'épanchement. La pupille était large, irrégulière, immobile et contenait comme dans un cadre un corps opaque d'un gris-jaune, d'aspect tuberculeux dans quelques points, et qui semblait être le cristallin tendant à passer dans la chambre antérieure. L'œil lui-même n'était pas douloureux et il était sensible à la présence de la lumière. On lui fit une saignée au bras.

Le 3 août, les choses avaient changé d'aspect; l'épanchement était un peu plus considérable; la cornée était opacifiée dans toute son épaisseur, dans le quart environ de son étendue, un peu au-dessus de son centre. Elle était gris-jaune, saillante dans ce point et ramollie: du reste, il n'y avait ni douleur, ni photophobie, ni larmoiement.

Le 8 au matin, le malade montra son mouchoir teint de sérosité rouge, qu'il dit être sortie de son œil; en effet, la chambre antérieure avait disparu, l'iris était appliqué contre la cornée; cependant il y avait encore un peu de sang dans la chambre. Cette évacuation de l'humeur aqueuse avait amené un peu de soulagement en faisant disparaître une sensation de tension que le malade accusait depuis quelques jours. Depuis ce temps l'état de l'œil a peu changé, c'est-à-dire que le cristallin enchâssé dans la pupille et en contact avec la cornée, paraît tendre à sortir; la chambre antérieure ne s'est pas rétablie, sans doute que l'humeur reproduite s'échappe à mesure par la portion ramollie de la cornée; cependant celle-ci est redevenue transparente dans une grande partie de son étendue; il reste seulement un point large de trois millimètres environ dans lequel elle est encore jaune et molle. On peut voir maintenant que les vaisseaux qui serpentent à la surface de l'iris et dont le volume a notablement diminué ont leur origine derrière l'encadrement de la cornée. Du reste, on n'a fait aucun traitement.

Opération de cataracte par abaissement des deux côtés. — Epanchement de sang dans la chambre antérieure le onzième jour de l'opération.

Le quatrième malade est une vieille femme, nommé Boursier, âgée de soixante-neuf ans et habitant Villers-Coterets, d'où elle est venue se faire opérer de la cataracte. Je supprime les détails relatifs à cette affection chez cette malade, pour ne parler que de ce qui a trait au sujet qui nous occupe. L'abaissement fut pratiqué le 10 août des deux côtés; les cataractes étaient molles toutes deux; aussi les chambres antérieures se remplirent-elles immédiatement de l'humeur cristalline opaque. L'opération fut très-simple; cependant elle fut immédiatement suivie de douleurs dans les yeux et dans la tête; il y eut des nausées et des vomissements. Deux sai-

gnées furent pratiquées dans les premières vingt-quatre heures. Elle fut mise à l'usage des pilules de calomel et d'extrait de belladone. La salivation se développa au bout de cinq jours ; il y eut rémission, mais non cessation des douleurs. Les yeux étaient rouges, surtout le droit, qui était en même temps le siége d'un larmoiement assez abondant; cependant la malade allait mieux, quand le 21, dans la nuit, les douleurs se réveillèrent avec une grande intensité, surtout du côté gauche, qui, jusque-là, avait été le moins rouge. Au matin, on trouva des deux côtés un épanchement de sang dans la chambre antérieure; l'épanchement était plus considérable à gauche; il n'occupait pas la partie déclive, mais la moitié externe de la chambre ; il était en contact avec les fragments de cristallin, mais non mêlé avec eux. Ces matières empêchaient de voir la pupille et la coloration de l'iris. La malade fut purgée ; on lui mit un vésicatoire à chaque tempe. Après être resté pendant quelques jours stationnaire, l'épanchement s'est graduellement résorbé. Aujourd'hui 3 septembre, il a complétement disparu. Les fragments de cristallin disparaissent avec rapidité. Il n'en reste qu'un grumeau de chaque côté. A gauche, il est enchâssé dans la pupille; à droite ; il est dans la chambre antérieure. De ce côté, la pupille est nette, moyennement large, immobile. Il y a de l'hydrophthalmie ; la malade ne voit pas encore. Il est bon de faire remarquer que cette malade a été prise d'accidents nerveux le jour même où ils sont également survenus chez Smann et chez plusieurs malades des salles, et que tout cela a coïncidé avec un balancement dans l'atmosphère.

Une circonstance assez remarquable chez ces malades, c'est que l'épanchement de sang a été lié chez eux, ou au moins a coïncidé avec l'existence antérieure ou actuelle d'une cataracte. Le troisième malade est dans des conditions différentes de celles des autres ; il présente évidemment un cas de travail d'élimination spontanée de la cataracte. Chez lui l'épanchement de sang ne me paraît pas pouvoir être attribué à l'inflammation d'aucun organe ; il n'y en a eu ni les symptômes physiques, ni les signes rationnels; l'iris a conservé sa couleur naturelle ; il n'y a pas eu de douleurs. Les altérations de la cornée ont été consécutives à l'épanchement, et par conséquent n'ont pu le produire. Ces altérations d'ailleurs n'avaient pas de caractère inflammatoire. On pourrait peut-être l'attribuer plutôt à quelque rupture vasculaire, soit des vaisseaux anciens, soit des vaisseaux accidentels, rupture causée elle-même peut-être par les changements de position des organes internes, car on a vu le cristallin se rapprocher de la cornée, ou par la distension.

Du reste, dans ce cas, jusqu'à présent, la nature a tout fait; nous verrons si elle achèvera son œuvre. On s'est demandé si l'art devait intervenir ; la conservation de la sensibilité de l'œil à la lumière et la position superficielle du cristallin invitaient à faire l'extraction ; mais celle-ci était certainement contre-indiquée par l'état de la cornée, quand le malade est entré dans nos salles. Elle l'est encore par l'absence de la chambre intérieure, qui exposerait singulièrement à blesser l'iris. Depuis quelques jours, ce malade qui nous vient voir toutes les semaines, se plaint de douleurs dans l'orbite et la tempe; ces douleurs même se répètent dans l'œil droit, qui cependant paraît parfaitement sain.

Chez notre dernière malade, l'épanchement ne me paraît pas avoir été traumatique, quoiqu'il se soit montré à une époque assez rapprochée de l'opération. En effet, aucun organe n'a été blessé dans la chambre antérieure, et le sang n'a pu venir de la chambre postérieure, puisque la pupille est encore actuellement bouchée par un fragment de cristallin; son siége d'ailleurs et sa forme excluent cette origine. Il est bien plus probable qu'il a eu sa source dans une inflammation, soit de l'iris, soit de la membrane aqueuse ; il y a en même temps douleurs violentes, larmoiement, injection vive, etc., qui se montrent habituellement dans ces inflammations. La marche et la terminaison de cet épanchement n'ont point été différentes de celles de l'hypopyon ; c'est-à-dire qu'après être restée stationnaire pendant quelques jours, la résorption s'est opérée assez rapidement. Il n'a pas exigé de médication spéciale. C'est un cas qui se rapproche de ceux dont parle Lawrence.

Chez les deux premiers malades la lésion a été beaucoup plus grave. Placés dans des conditions à peu près pareilles, opérés tous deux de la cataracte par abaissement, ils ont tous deux perdu la faculté de voir dont ils avaient joui pendant quelques mois. C'est encore là un accident qui n'est pas très-rare à la suite de l'abaissement, et qui peut atteindre les malades qui ont échappé à la réascension immédiate du cristallin, à la fonte de l'œil, à l'iritis et à l'artrétie de la pupille, aux cataractes secondaires, aux douleurs violentes, à l'hydrophthalmie, à l'amaurose, etc. Cette perte de la vision est sans doute la conséquence, soit de la présence du corps étranger, soit des lésions inséparables de l'opération, telles que déchirures, décollements, etc.

Il serait difficile de prouver que, chez ces deux malades, l'épanchement n'a point été le résultat de l'inflammation de l'iris; cependant, à part le symptôme douleur, qui n'a rien de caractéristique, ils n'en ont point eu les autres signes. Ces douleurs d'ailleurs ont survécu à l'état inflammatoire supposé. Il est plus probable qu'il est le résultat d'un trouble plus profond dans la nutrition du globe oculaire ; il a été précédé d'ailleurs par une altération de la pupille qui n'avait pas sa source dans l'état de la pupille, qui était restée noire, ni dans celui de l'iris. Cette opinion peut être appuyée encore par la persistance des accidents et par l'atrophie et la perte complète de l'organe qu'ils ont amenées.

Dans l'un des yeux du second malade, la maladie paraît enrayée ; elle a même rétrogradé, puisque le sang a été résorbé ; cependant la vision ne se rétablit pas ; quoique devenues rares, les douleurs se montrent encore quelquefois, et je ne regarde pas ce malade comme à l'abri de nouveaux et graves accidents.

Il ne serait pas possible, avec ces faits, de faire une histoire complète de l'épanchement de sang dans la chambre intérieure, tel que l'ont présenté nos malades ; mais ils pourront servir à attirer l'attention sur ce point, et être réunis plus tard à d'autres matériaux qui ne pourront pas manquer. Ces cas pourront peut-être se ranger en deux catégories : l'une sera formée de ceux où l'épanchement coïncidant avec les accidents franchement aigus, ne sera pas en somme une complication très-grave de ces

accidents, et suivra à peu près la marche des épanchements albumineux ou purulents de la chambre antérieure. L'autre sera formée des cas beaucoup plus sérieux, où l'épanchement aura été précédé de douleurs dans un œil où la vision se sera affaiblie ou perdue plusieurs mois après une opération; l'épanchement sera plutôt un signe de désorganisation profonde que le résultat d'une phlegmasie plus ou moins aiguë.

---

22. *Emploi du nitrate d'argent dans le traitement des ophthalmies aiguës, à l'occasion d'une note de M.* de Lasiauve *à l'Académie royale de médecine;* par M. Velpeau.

(Annal. de la chirur. française et étrang., octobre 1843.)

Dans une note lue à l'Académie, l'année dernière, M. le docteur de Lasiauve a rendu compte des expériences qu'il avait tentées sur l'œil de quelques animaux, pour juger de l'action du nitrate d'argent dans certaines espèces d'ophthalmies.

L'auteur paraît avoir été vivement impressionné par la lecture d'une observation publiée au nom de M. Trousseau, et dans laquelle il est dit qu'une solution de 5 grammes de nitrate d'argent dans 25 grammes d'eau avait été mise en usage contre une ophthalmie purulente chez un nouveau-né. Les accidents, qui ne dataient que de la veille, avaient acquis déjà, chez l'enfant, un haut degré d'intensité; la conjonctive palpébrale et oculaire, rouge, très-boursoufflée, était le siége d'un écoulement abondant; la cornée n'avait pas perdu encore toute sa transparence; mais elle était comme enchâssée dans un vaste chémosis. On toucha deux fois le premier jour, et une fois le second, la conjonctive et même la cornée, des deux côtés, avec la liqueur indiquée. Le mal continua de s'aggraver, et la fonte des yeux ne tarda pas à s'opérer.

Etonné de voir M. Trousseau conclure, en présence de ce fait, que le remède dont il s'agit est ce qu'il y a de plus efficace à opposer aux ophthalmies purulentes, M. de Lasiauve, qui paraît croire qu'une pareille médication n'a point encore été expérimentée convenablement, se demande si elle n'est pas plus dangereuse qu'utile, s'il n'est pas plus prudent de la proscrire que de la recommander.

Partant de cette idée, il a introduit, au moyen d'un pinceau de charpie, de la solution de nitrate d'argent, à cinq grammes pour 25 grammes d'eau, entre les paupières et sur la cornée de trois lapins âgés d'environ deux mois. Il en est résulté une inflammation violente, avec boursoufflement des tissus qui s'est terminée par de larges leucomas, et l'abolition de la vue chez les trois animaux.

M. de Lasiauve n'ignore point que de pareils résultats n'autorisent pas à conclure rigoureusement qu'ils seraient exactement les mêmes chez l'homme. Il sait aussi que la maladie apporte dans les tissus de telles modifications, que le contact des médicaments produit alors sur eux des effets tout autres que s'ils étaient à l'état normal. L'auteur, cependant, est fort disposé à en inférer que la solution concentrée de nitrate d'argent est un remède dangereux dans les ophthalmies. Il semble d'ailleurs croire aussi que l'ophthalmie purulente des nouveau-nés est assez souvent une maladie susceptible de céder aux moyens les plus simples.

Discussion.

La question soulevée par M. de Lasiauve ne manque pas d'une certaine gravité. — L'œil a une telle importance dans la vie sociale de l'homme, les inflammations de cet organe sont si fréquentes, si variées, quelques-unes d'entre elles causent si souvent la perte de la vue, et le nitrate d'argent est maintenant employé par tant de praticiens, qu'il semble urgent d'examiner jusqu'à quel point ce médicament est réellement efficace en pareil cas.

En semblable matière, ce sont les données cliniques qui doivent être invoquées; l'observation au lit du malade est en effet seule capable de justifier ou de détruire les craintes, les objections rappelées par M. de Lasiauve. La science est aujourd'hui assez riche sous ce point de vue pour qu'il m'ait paru possible et convenable de discuter actuellement la question sur une grande échelle.

Possédant bien, pour ma part, trois à quatre mille exemples de l'emploi du nitrate d'argent dans les diverses espèces de maladies des yeux, j'ai pensé qu'il était de mon devoir de dire maintenant à mes confrères ce que des faits si nombreux ont pu m'apprendre.

Ce que le chiffre que je viens d'énoncer pourrait avoir de surprenant au premier abord se comprendra sans peine, si l'on veut bien remarquer : 1° que j'emploie le nitrate d'argent dans le traitement des ophthalmies depuis bientôt quinze ans; 2° que pendant cette longue période, soit à l'hôpital de la Pitié, soit à l'hôpital de la Charité, j'ai pris note d'environ deux cents de ces cas chaque année; 3° que chacune des consultations publiques de l'hôpital, consultations qui ont lieu trois fois par semaine, ne m'en offre pas moins de cinq à dix. Sans compter les exemples tirés de ma pratique privée, j'ai donc eu l'occasion de prescrire une infinité de fois le nitrate d'argent comme collyre.

M'en étant servi pendant plusieurs années, à des doses diverses, dans presque toutes les espèces, soit aiguës, soit chroniques, d'inflammations des yeux, je vais envisager ce médicament d'abord sous le point de vue des maladies qui semblent en réclamer l'usage ou en repousser l'emploi; puis eu égard aux doses auxquelles il convient d'en user.

Art. Ier. *Espèces d'ophthalmies.* — Avant de passer outre, il est bon de rappeler que le nitrate d'argent était fort employé dans certaines variétés d'ophthalmies chroniques, d'ulcérations de la cornée ou des paupières, depuis près de deux siècles; que Scarpa, entre autres, a beaucoup insisté sur l'efficacité de ce caustique, appliqué directement, à l'état solide, sur les ulcères de la cornée ou des paupières. Il importe, en effet, de ne pas confondre cette pratique, devenue vulgaire, avec celle que nous allons étudier.

§ Ier. *Ophthalmies aiguës en général.* — J'ai passé plusieurs années à expérimenter, dans le but de savoir quelles étaient les inflammations qui cèdent le mieux à l'action du nitrate d'argent. J'ai eu besoin, pour élucider cette question, de multiplier les observations presque à l'infini. Deux raisons principales m'y ont obligé : la première, c'est que beaucoup de médecins sont restés longtemps avant d'admettre qu'un médicament pareil pût être introduit sans danger entre les paupières d'un œil affecté

d'inflammation aiguë; la seconde, c'est que les différentes espèces *anatomiques* d'ophthalmie n'avaient pas encore été assez nettement précisées. L'une de ces difficultés m'a d'ailleurs conduit, ainsi qu'on va le voir, à tâcher de détruire l'autre tout d'abord.

De 1829 à 1835, j'ai employé la solution de nitrate d'argent chez presque tous les malades atteints d'ophthalmies aiguës, sub-aiguës ou chroniques, d'ulcères superficiels des paupières et de la cornée, qui se sont présentés à mon examen. Ayant bientôt obtenu la preuve que ce médicament était presque toujours utile, et qu'il n'aggravait que très-médiocrement le mal dans les cas où son efficacité ne pouvait pas être prévue, je l'employai aussi sans crainte. Peu à peu les objets se sont classés sous mes yeux; j'ai fini par reconnaître que les cas où il était le plus efficace appartenaient à des phlegmasies d'un tissu ou d'une nature déterminés. J'arrivai de la sorte à me convaincre que le nitrate d'argent, en solution ou en pommade, forme un des meilleurs topiques que l'on possède contre bon nombre d'ophthalmies aiguës, à prouver aux élèves et aux médecins témoins de ma pratique publique, que, contrairement à ce que l'on avait cru jusque-là, le nitrate d'argent est plus efficace dans les ophthalmies aiguës que dans les inflammations chroniques des yeux.

Pour justifier cette proposition, j'avais besoin de montrer que les ophthalmies diffèrent par leurs causes, leurs symptômes, leur marche et leur terminaison, par la thérapeutique qui leur convient, selon qu'elles existent dans tel ou tel tissu.

Engagé dans cette voie, il m'a été permis, je crois, d'établir sur des signes faciles à saisir et comme inflammations distinctes, des blépharites ciliaire, folliculeuse, furfuracée, une blépharite exulcéreuse, une blépharite glanduleuse, une blépharite diphtéritique, une blépharite muqueuse, une blépharite granuleuse et une blépharite purulente; de même que pour l'œil, on est forcé d'admettre des kératites diffuse, partielle, ulcéreuse, vasculaire; des conjonctivites simple, granuleuse, purulente, qui diffèrent d'abord l'une de l'autre et qu'il est très-facile aussi de ne point confondre avec l'iritis.

L'ophthalmologie ainsi basée sur l'anatomie et la physiologie, montre que des doctrines nées en Allemagne, admises ensuite dans toute l'Angleterre et introduites plus tard en France, doctrines qui tendent à faire de chaque ophthalmie une entité particulière, ne sont fondées que sur des notions trop restreintes de pathologie générale; ne peuvent être acceptées, propagées, que par ceux qui étudient l'œil sans tenir compte de la multiplicité des systèmes organiques dont il est composé.

Envisagée sous ce point de vue, la question devenait évidemment plus simple: il s'agissait de savoir quels seraient les effets du nitrate d'argent, non plus sur les inflammations aiguës de l'œil en général, mais bien sur chaque espèce d'ophthalmie ou d'inflammation en particulier.

§ II. *Blépharites.*—Parmi les inflammations des paupières ou les *blépharites*, les blépharites ciliaire, furfuracée, exulcéreuse et glanduleuse sont celles qui se trouvent le mieux de l'emploi du nitrate d'argent. Dans la blépharite folliculeuse et la blépharite granuleuse, le médicament n'est que d'une efficacité fort contestable.

Son utilité ne peut pas être niée dans la blépharité purement muqueuse. La blépharite diphtéritique ne lui cède pas plus vite qu'à une foule d'autres topiques; mais aucun moyen ne peut lui être comparé, quand il s'agit des blépharites purulentes.

§ III. *Ophthalmies.* — L'iritis, quel qu'en soit le degré, est plutôt aggravée que diminuée par le nitrate d'argent: il en est de même de la kératite diffuse et de la kératite vasculaire récente. En général, les inflammations de la cornée n'indiquent pas l'emploi de ce médicament: cependant, on y a recours avec quelque avantage dans certains cas de kératite superficielle, vasculaire, diffuse ou compliquée d'ulcères à fond transparent. Les conjonctivites oculaires, soit simples, soit granuleuses, soit partielles, soit générales, soit purulentes, cèdent, le plus souvent, avec une rapidité vraiment étonnante, et quelquefois comme miraculeuse, à l'emploi du nitrate d'argent. J'ai vu des conjonctivites avec chémosis complet, prises au second, au troisième comme au huitième ou au dixième jour, s'arrêter brusquement et disparaître sous son influence dans l'espace d'une semaine. Des conjonctivites purulentes arrivées au plus haut degré, ont été éteintes ainsi, sous mes yeux, comme par enchantement, une infinité de fois; d'où il suit que, dans le traitement des ophthalmies, le nitrate d'argent semble être le topique presque spécifique des différentes variétés de la conjonctivite.

Art. II. *Mode d'emploi du nitrate d'argent.*— Mes expériences ont été faites avec le nitrate d'argent en solution, en pommade ou en nature. Afin de mieux juger de sa valeur, je ne l'ai presque jamais associé à d'autres substances actives d'abord. Chez les malades dont l'observation sert de base à mes assertions, je l'ai employé seul, afin que les résultats obtenus, quels qu'ils fussent, ne pussent pas être attribués à autre chose. J'ai eu soin aussi, avant d'avoir une opinion bien arrêtée sur la valeur de ce médicament, de ne le mettre en usage qu'après deux ou trois jours de l'entrée des malades à l'hôpital, lorsque toutefois l'ophthalmie n'était pas assez intense pour compromettre rapidement les fonctions de l'œil. Il est d'observation, en effet, que bon nombre d'inflammations oculaires s'améliorent promptement sans être soumises à aucune médication, par cela seul que les malades qui en sont affectés se trouvent soumis à d'autres habitudes, à d'autres précautions hygiéniques en entrant dans un hôpital.

§ Ier. *Pommades.* — Quand je me suis servi du nitrate d'argent en pommade, c'est au beurre frais ou a l'axonge bien lavée que je l'ai associé. La pommade dite de Guthrie, que beaucoup de praticiens emploient et dans laquelle une préparation opiacée ou de plomb est ajoutée au nitrate d'argent, n'est point celle dont je fais usage. Celle que j'ai le plus employée m'a été communiquée dans le principe par M. Parent, praticien distingué de Paris. Elle se compose de 5 centigrammes d'azotate d'argent pur 4 grammes d'axonge fraîche. Mais j'en ai singulièrement varié les proportions. Ainsi, quand il s'agit d'yeux ou de malades très-excitables, comme chez les enfants et chez quelques femmes, par exemple, je ne mets que 4,3 ou même 2 centigrammes de nitrate d'argent pour 4 grammes de graisse. Par

opposition, j'en mets souvent dans les cas contraires 6 centigrammes, 1 et jusqu'à 3 décigrammes pour la même quantité d'axonge.

Sous forme de pommade, le nitrate d'argent m'a paru plus efficace que sous forme de solution contre les blépharites en général. Les blépharites furfuracées s'en trouvent généralement bien aux plus faibles doses. S'il s'agit d'une blépharite folliculeuse, c'est spécialement de 5 à 8 ou 10 centigrammes pour 4 grammes d'excipient qu'il a le plus d'efficacité. Dans les blépharites exulcéreuses, il convient en toutes proportions, mais un peu plus à dose élevée qu'à dose faible. Les blépharites glanduleuses simples, le supportent mieux à la dose de 4 ou 6 centigrammes, que dans des proportions plus fortes ou plus faibles. Il n'est que médiocrement utile dans les blépharites granuleuses et muqueuses.

Comme l'azotate d'argent se décompose et s'altère très-vite quand il est mêlé aux corps gras, il convient de ne préparer les pommades *argentiques* qu'au fur et à mesure qu'on en a besoin, et en très-petite quantité à la fois. Il en faut effectivement si peu, qu'avec 1 gramme on en a suffisamment pour panser un malade pendant huit jours au moins. Il importe au surplus, et tout le monde le comprendra, que cette pommade soit appliquée à nu, directement sur les parties malades. On doit donc, pour en retirer tout le fruit possible, enlever, avant de s'en servir, les croûtes, le pus, toutes les matières étrangères qui peuvent embarrasser la racine des cils, ou invisquer d'une manière quelconque les bords palpébraux. Après les avoir ramollies, au moyen d'un peu de beurre frais ou même d'un cataplasme si elles sont trop abondantes, on détache et on fait tomber les exsudations, afin que les parties malades se trouvent complétement à nu. On porte ensuite, au moyen de la pulpe du doigt ou d'un petit pinceau, gros comme une tête d'épingle de la pommade sus-indiquée sur tout le liséré de la paupière qui est affectée, sur toutes les plaques ou sur les points qui paraissent excoriés, qui donnent lieu à la moindre apparence d'exsudation pathologique. Comme les poils repoussent volontiers les corps gras, et qu'ils pourraient de la sorte tenir la pommade écartée des tissus altérés, il est bon que la pommade soit posée sur la racine des cils de haut en bas ou de bas en haut, et par de douces frictions transversales plutôt que perpendiculairement ou par de simples pressions.

J'ajouterai que, pour les blépharites furfuracées, folliculeuses, exulcéreuses, c'est sur la portion ciliaire ou le *liséré cutané* du bord de la paupière qu'il faut appliquer la pommade; tandis que ce serait sur le *liséré glanduleux* ou conjonctival de ce même bord, s'il s'agissait de blépharite glanduleuse ou diphtéritique.

Ces remarques ne paraîtront point superflues aux personnes qui ont vu comment quelques praticiens barbouillent tout le devant de l'orbite, toute la peau des paupières avec une pommade qui ne peut, en conscience, être avantageuse qu'autant qu'elle touche directement la maladie, puisque son action est absolument et uniquement topique.

La pommade au nitrate d'argent ne convient pas ou ne convient que médiocrement dans le traitement des ophthalmies proprement dites, par la raison toute simple que, déposée entre les deux conjonctives, elle en est immédiatement repoussée par le mucus, par le sérum qui s'exhale aussitôt des parties et plus encore par les pressions, les frottements naturels de l'œil contre les paupières. Elle convient au contraire, dans les blépharites, parce que ici la graisse restant, si on le désire, assez longtemps en place, permet au médicament de modifier directement les parties malades.

Je ne veux pas dire néanmoins que, sous forme de pommade, le nitrate d'argent soit sans action contre les conjonctives ou les autres espèces d'ophthalmies, ni qu'il soit constamment efficace dans toutes les variétés de la blépharite, mais seulement qu'il vaut mieux que sous forme de solution dans ce dernier cas, tandis qu'il vaut manifestement moins dans le premier.

§ 2. *Nitrate d'argent en nature.* — Autrefois l'azotate d'argent n'était guère employé contre certaines maladies des yeux qu'à l'état solide. C'était alors un caustique et non un résolutif que l'on invoquait. C'est ainsi que l'on touchait et que beaucoup de praticiens touchent encore certains ulcères de la cornée avec la pointe plus ou moins émoussée d'un cône de pierre infernale. Sous cette forme, je ne l'ai trouvé préférable à tout autre, que pour les exulcérations qui se montrent assez souvent sur la portion *carrée* ou intermédiaire qui sépare le liseré glanduleux du liséré cutané du bord des paupières. Les ulcérations dont la racine des cils s'entoure aussi parfois s'en trouvent également bien. Il faut ajouter, en outre, que les blépharites granuleuses déjà anciennes, avec épaississement marqué de la conjonctivite, que les kératites vasculaires chroniques, ne cèdent guère non plus qu'aux attouchements avec le caustique lunaire; hors de là et de certaines conjonctivites graves dont je parlerai bientôt, le nitrate d'argent n'est plus employé en nature, et ne mérite guère de l'être dans les ophthalmies.

§ III. *Solution.* — C'est dissous dans l'eau que l'azotate d'argent est surtout usité par moi comme remède des inflammations de l'œil. Il importe de noter, avant d'aller plus loin, que, sous ce point de vue, les ophthalmies doivent être divisées en deux catégories : les conjonctivites ordinaires et les conjonctivites purulentes. Celles-ci forment une classe tout à fait à part, qu'il faut absolument ne point confondre avec l'autre.

Dans les conjonctivites ordinaires donc, j'ai fait usage d'un collyre *argentique* formulé comme il suit : 5 centigrammes d'azotate d'argent pour 30 grammes d'eau. Tel est le collyre qui convient au plus grand nombre de cas, c'est-à-dire dans les conjonctivites pures, récentes, soit des paupières, soit du globe de l'œil, soit partielles, soit générales, soit légères, soit intenses. Pour quelques femmes ou pour les enfants, la proportion du nitrate d'argent peut être moindre d'un ou de deux centigrammes, surtout au début du traitement. Je suis souvent allé, d'un autre côté, à 10, 15, 20 et 25 centigrammes chez les malades dont l'ophthalmie était déjà ancienne ou très-aiguë, ou bien quand il s'agissait d'yeux naturellement peu sensibles, peu irritables. Il m'a paru bon de commencer par 3 ou 4 centigrammes, puis d'augmenter de 1 ou 2 centigrammes par jour, jusqu'à ce qu'on arrive à 1, 2 ou 3 décigrammes, chez une foule de malades.

L'eau distillée convient à peu près seule ici, pour prévenir autant que possible la décomposition du nitrate d'argent. C'est pour éviter le même inconvénient que ce collyre doit être tenu à l'ombre, dans une fiole de verre noir, ou entouré de papier de couleur. Plus encore que la pommade, cette préparation a besoin d'être renouvelée souvent, tant elle est exposée à s'altérer.

On s'en sert en en instillant quelques gouttes entre les paupières deux, trois ou quatre fois le jour. Pour que les malades en reçoivent tout le bien désirable, il est bon que leurs yeux aient été préalablement nettoyés avec de l'eau simple ; autrement le mucus ou le pus seul pourrait se trouver en contact avec le médicament, lequel resterait ainsi sans action sur le mal. Le collyre doit pénétrer jusqu'au fond des rainures oculo-palpébrales et de manière à laver, à toucher partout le fond des plis, toute la conjonctive enflammée. Il n'y aurait pas d'inconvénient sans doute à lotionner l'œil à grande eau au moyen de ce collyre ; mais il est évident que quelques gouttes mises en contact direct avec les surfaces enflammées ont plus d'action que de grands lavages sur le devant de l'orbite en pareille conjoncture.

Pour verser ce collyre entre les paupières, on peut, à la rigueur, se servir d'une plume, d'un peu de linge ou d'un pinceau de charpie ; mais comme toutes ces substances provoquent une altération du médicament, il vaut mieux s'y prendre d'une autre façon : 1° le pouce étant appuyé sur le goulot de la fiole que l'on tient plus ou moins renversée, en laisse échapper le nombre de gouttes nécessaires; ou bien 2° on en verse une petite quantité dans une cuiller à café, qui permet de le déposer facilement entre le bord libre des paupières sur le devant de l'œil; ou bien 3° on en prend dans la fiole, au moyen du petit bâtonnet de verre dont se servent les chimistes dans leurs expériences, une ou deux gouttes que l'on transporte ainsi avec la plus grande facilité là où on le désire. Quand il est trop difficile d'ouvrir l'œil, ou quand la purulence de la conjonctive est trop marquée, les instillations doivent être remplacées par des injections que l'on fait au moyen de petites seringues en verre, à siphon court et mousse. Ce qu'il faut, après tout, se réduit à une simple proposition : à savoir que *tous les points de la conjonctive malade soient touchés, lavés par la solution de nitrate d'argent.*

Au moyen de ce collyre, on guérit rapidement la conjonctivite partielle ou papuleuse, la conjonctivite granuleuse et la blépharite muqueuse. Quand la conjonctivite est compliquée d'ulcération de la cornée ou d'iritis, la solution d'azotate d'argent ne réussit plus aussi complétement ; elle prend le rôle de remède accessoire alors, au lieu de se maintenir à l'état de remède capital. Elle n'est presque d'aucun secours dans la blépharite granuleuse un peu ancienne. J'ai déjà laissé entrevoir qu'il est à peu près inutile d'y songer dans les blépharites furfuracées, folliculeuses et exulcéreuses.

§ 4. *Ophthalmies purulentes.* — Les classes d'ophthalmies dont je viens de parler ne sont point celles qui ont le plus préoccupé les praticiens relativement à l'emploi des collyres au nitrate d'argent. C'est qu'en effet, toutes ces inflammations peuvent, à la rigueur, être traitées et guéries à l'aide de composés, de moyens différents. Elles ne sont pas généralement assez graves ; la thérapeutique ordinaire en triomphe trop bien dans une foule de cas pour qu'on puisse attacher un très-grand prix à la possession d'un nouveau médicament en ce qui les concerne.

Il n'en est pas de même pour les ophthalmies purulentes. Les chirurgiens qui ont observé de près cette dernière forme de l'ophthalmie, savent effectivement qu'elle aveugle la plupart des personnes qui en sont affectées, malgré l'emploi méthodique des médications les plus rationnelles, les plus énergiques. Personne n'ignore aujourd'hui que la conjonctive purement purulente, soit des nouveau-nés, soit d'Egypte ou des armées, soit blennorrhagique, résiste aux topiques émollients, aux saignées de toutes formes, aux purgatifs répétés, aux composés mercuriels, à l'excision de la conjonctive, à la cautérisation annulaire elle-même. On a donc un grand intérêt à savoir si l'azotate d'argent est véritablement de nature à éteindre une aussi funeste maladie. C'est aussi à ce point de la question que se rapportent les doutes et les expériences de M. de Lasiauve. Ici les observations sont déjà nombreuses. On voit dans l'ouvrage de M. Florio, chirurgien, qui a traité des ophthalmies purulentes par centaines en Russie, que la solution concentrée de nitrate d'argent est un remède héroïque dans cette maladie. Des chirurgiens anglais, MM. Ireland, Wood et Kennedy, entre autres, ont eu recours, dans la même maladie, à une solution de 8 grammes de nitrate d'argent par 30 grammes d'eau, et en agissant de la sorte, ils ont obtenu, disent-ils, des résultats extrêmement satisfaisants.

Je n'ai point osé employer le nitrate d'argent à aussi forte dose ; mais je m'en suis servi à la dose d'un demi-gramme, de 1 gramme, de 2 grammes et même de 4 grammes contre toutes les formes d'ophthalmies purulentes. Vous venez d'entendre M. Baron dire qu'il l'emploie chez les enfants à la dose de 8 et de 15 grammes avec le plus grand avantage.

§ 3. *Ophthalmie blennorrhagique.*—L'ophthalmie gonorrhéique, qui, de toutes les ophthalmies purulentes, se voit le plus souvent dans nos hôpitaux, et dont tout le monde connaît la gravité, cède mieux à l'emploi d'une solution forte de nitrate d'argent que de tout autre collyre connu. La solution de sublimé, le calomel suspendu dans l'eau de guimauve, utiles en général, suffisants dans quelques cas légers, ne sont point comparables, sous ce rapport, aux solutions *argentiques.*

Si la conjonctivite est encore modérée, le collyre à un gramme suffit en général. Lorsque la purulence est franchement établie, que le chémosis est considérable, ce n'est pas trop du collyre à 2 gr. ; quand par malheur on n'est appelé qu'au moment où la conjonctive oculo-palpébrale est fortement boursouflée et grise, quand les paupières elles-mêmes sont déjà rouges et bombées, le collyre à 3 et 4 grammes doit être essayé d'emblée. A ces doses, quelle que soit l'intensité de la maladie, il y a grande chance de réussir tant que la cornée n'est point prise, reste encore transparente dans le cadre plus ou moins profond que lui forme le bourrelet de la conjonctive.

Si, au contraire, la cornée est déjà trouble, grise,

blanche ou infiltrée de pus sur quelques points de sa circonférence, l'œil est à peu près perdu sans ressource, et le nitrate d'argent, pas plus que tout autre topique, ne pourra y ramener la transparence.

C'est dans l'ophthalmie purulente surtout que la solution de nitrate d'argent doit être soigneusement portée entre les deux conjonctives, sur tous les replis de la rainure oculo-palpébrale, des angles de l'œil et du contour de la cornée. C'est là aussi que des lotions préalables, que l'enlèvement de la matière purulente sont de rigueur ; que le collyre doit être introduit à grande eau sur toutes les parties malades, et cela deux ou trois fois pour le premier jour.

Lorsque toutes les précautions dont je viens de parler sont bien prises, l'ophthalmie s'arrête brusquement, si bien qu'un peu rassuré au bout de vingt-quatre heures, le chirurgien peut n'employer le collyre que deux fois le jour. La purulence étant en partie éteinte et la cornée mise à l'abri du danger, au bout de deux ou trois jours, on descend le collyre de 2 grammes à 1 gramme, pour le réduire bientôt à un demi-gramme, et terminer enfin par le collyre à 5 centigrammes, dès que l'ophthalmie purulente se trouve ramenée aux proportions d'une conjonctivite simple.

Parmi les exemples nombreux de cette espèce que je possède, il en est qui sont devenus absolument concluants, en quelque sorte, malgré moi, c'est-à-dire par suite de circonstances fortuites. J'en citerai deux qui se sont présentés tout récemment, dans le courant de cette année même, à l'hôpital de la Charité.

Un jeune militaire, libéré du service, peu soigneux de sa personne, était affecté d'une gonorrhée intense depuis quinze ou vingt jours. Le samedi, il est pris d'une vive inflammation à l'œil droit ; le lendemain dimanche, l'autre œil commence à se prendre, et M. Hippolyte Larrey qui voit le malade, le trouve tellement en danger qu'il l'adresse directement à l'hôpital de la Charité. Le lundi, à la visite, je constate que la cornée droite est déjà fondue dans plus de la moitié de sa largeur, et qu'il existe une conjonctivite avec boursouflement énorme. L'ophthalmie purulente est arrivée aussi, de l'autre côté, à un haut degré d'intensité; seulement, il n'y a point encore d'opacité de la cornée. Le collyre à 1 gramme est employé immédiatement. L'interne de la salle l'applique lui-même avec tout le soin possible trois fois dans la journée. Il est facile de voir dès le lendemain que la purulence s'éteint à gauche et à droite; que la cornée se maintient claire dans le premier sens, et que par là le mal est évidemment arrêté. Au bout de trois jours, on réduit le collyre à un demi-gramme. La résolution de l'ophthalmie continuant, le jeune malade trouve moyen de se soustraire complétement à l'emploi du collyre pendant deux jours; une nouvelle purulence reparaît de manière à me donner de vives inquiétudes, et c'est alors que j'apprends ce qui s'est passé contre ma prescription. On recommence l'emploi du collyre à 1 gramme ; la maladie s'arrête de nouveau tout à coup; nous la conduisons jusqu'à une résolution presque complète, si bien que nous en étions venus à nous contenter de simples lotions de propreté avec l'eau tiède. Par une sorte de fatalité, le jeune homme s'étant reporté sur l'œil des linges malpropres, vit reparaître au côté gauche son ophthalmie purulente, qui acquit en vingt-quatre heures une intensité effrayante. Or, le nitrate d'argent, appliqué une troisième fois à la dose de 1 gramme pour 30 grammes d'eau, éteignit encore cette fois l'ophthalmie et finit par en triompher complétement.

Un autre jeune homme entre à l'hôpital dans les derniers jours d'août 1843, avec une conjonctivite gonorrhéique à l'œil gauche, datant de trois jours. Les paupières sont rouges, bombées, difficiles à écarter; la conjonctivite est quadruplée d'épaisseur, fongueuse, grise, imbibée d'un liquide sanieux, et donne en abondance un pus verdâtre. La cornée cachée dans un creux de près d'un centimètre de profondeur, conserve cependant sa transparence presque partout. L'interne de la salle qui voit le malade le soir, trouve le cas si grave qu'il emploie sur-le-champ le collyre à un demi-gramme sans attendre ma visite qui ne doit avoir lieu que le lendemain. En examinant ce jeune homme, je crois remarquer, d'après ce qu'on me dit de son état de la veille, qu'il y a déjà un peu d'amélioration, et je m'en tiens à l'emploi du même collyre. Le lendemain, trouvant que la purulence ne cesse pas assez vite, je prescris le collyre à 1 gramme ; le troisième jour, je suis surpris de voir le bas de la cornée se fondre, et la conjonctivite plus boursoufflée, plus grise, plus imbibée de pus que la veille. Ne pouvant me rendre compte d'une contradiction pareille, j'en parle, je questionne dans la salle et j'apprends que le pharmacien, encore nouveau dans le service, a cru que je m'étais trompé en prescrivant une si forte dose d'azotate d'argent, et qu'au lieu d'un gramme, il n'en a donné que 3 centigrammes dans 30 grammes d'eau. Je me hâte d'en faire apporter sur-le-champ, et je prescris de renouveler les lotions trois fois dans la journée. Par suite d'un malentendu qu'on n'a que trop souvent l'occasion de déplorer dans les hôpitaux, ce malade est oublié, on ne retouche point à son œil jusqu'à ma visite du lendemain. Dès lors tout espoir de redonner à sa cornée la transparence me fut enlevé.

L'œil droit, siége depuis longtemps d'une blépharite chronique, et que le malade assez malpropre d'ailleurs a touché ayant les mains salies par le pus de la gonorrhée, se prend à son tour : en vingt-quatre heures, un chémosis considérable s'empare de la conjonctive oculaire, qui prend une teinte briquetée, mêlée de jaune-grisâtre, et qui se montre déjà imbibée de pus. L'alerte ayant été donnée, l'élève chargé du lit retrouve tout son zèle, ne néglige plus rien, instille soigneusement du collyre à 1 gramme trois fois le jour dans cet œil, et l'ophthalmie est arrêtée sur-le-champ, si bien qu'en trois jours elle a disparu sans laisser de trace sur la cornée.

Le nitrate d'argent en pommade n'est point assez énergique, assez puissant pour qu'on puisse s'en contenter dans le traitement des ophthalmies purulentes. Il est seulement permis de l'appliquer sur le bord des paupières à titre d'auxiliaire, en même temps qu'on se sert des collyres concentrés et dans le but d'atteindre à la fois le mal par tous les côtés.

Si je ne vais guère au-delà des 4 grammes dans les collyres que j'oppose à l'ophthalmie blennorrhagique, c'est que à 6 grammes, il m'a semblé, dans deux cas, agir comme caustique sur la cornée. Chez

ces deux malades, traités à la Charité en 1841, la cornée devint blanche, complétement opaque dans son quart inférieur, comme si elle avait été escarrifiée justement dans le point où le collyre, retenu par le bourrelet de la conjonctive, avait pu stagner plus longtemps qu'ailleurs. Il est vrai, cependant, que je n'ai pas là-dessus de conviction bien arrêtée, qu'il m'est resté un doute à éclaircir; que cette opacité de la cornée pourrait bien avoir été l'effet de la maladie qui était très-intense, plutôt que du remède que j'avais employé.

Lorsqu'il s'agit de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés ou des hôpitaux, comme elle porte en général sur la conjonctive palpébrale plutôt que sur la conjonctive oculaire au début, les attouchements directs avec le crayon de nitrate d'argent valent mieux que les collyres proprement dits, même concentrés, s'il est possible de renverser cette conjonctive du côté de l'atmosphère. Dans les cas contraires, j'ai vu qu'en portant le crayon entre la paupière et l'œil, la cornée court grand risque d'être véritablement cautérisée, et que le collyre à 1 ou 2 grammes doit être préféré. J'ai d'ailleurs trouvé ce collyre incomparablement plus efficace que le crayon en nature dans l'ophthalmie blennorrhagique.

De tout ce qui précède, je me crois autorisé à conclure : 1° que le nitrate d'argent est un des meilleurs topiques que l'on puisse opposer à plusieurs catégories d'inflammations des yeux ou des paupières.

2° Que, pour les blépharites furfuracées, folliculeuses et glanduleuses, c'est sous forme de pommade qu'il doit être employé de préférence.

3° Qu'il vaut mieux s'en servir à l'état solide pour la blépharite exulcéreuse, pour la blépharite granuleuse et quelques ulcères de la cornée.

4° Que c'est à l'état de collyre qu'il doit être usité contre les conjonctivites soit palpébrales, soit oculaires.

5° Que, dans les conjonctivites simples ou ordinaires, il suffit d'en mettre de 3 à 25 centigrammes par 30 grammes d'eau.

6° Que, dans les conjonctivites purulentes, les conjonctivites blennorrhagiques surtout, il n'arrête la maladie que s'il est porté sur toute la surface affectée dans les proportions d'un à quatre grammes par 30 grammes d'eau.

7° Que, dans les cas graves, le crayon de nitrate d'argent serait également très-efficace, s'il ne compromettait pas d'une manière trop évidente le tissu même de la cornée.

8° Qu'il est bon, quand on use de ce médicament, d'en augmenter et d'en diminuer alternativement les doses, d'en suspendre même l'emploi de temps à autre, chez le même malade, pour en retirer tout le fruit possible.

Maintenant j'adjure les praticiens qui voudraient répéter mes essais, de bien se pénétrer d'abord des précautions que j'ai indiquées, soit sous le rapport des distinctions à établir entre les diverses ophthalmies, soit relativement au mode d'emploi du médicament; sans cela, il n'y aurait pas moyen de s'entendre sur les résultats. Imbu des idées rétrogrades, autrefois professées en Allemagne, les chirurgiens qui continueront à voir de prétendues ophthalmies catarrhales, scrophuleuses, rhumatismales, etc., à la place des variétés de la blépharite, de la conjonctivite, de la kératite, etc., confondront tout et s'exposeront à faire d'un moyen réellement héroïque, quand il est bien manié, quelque chose d'inutile ou même de dangereux.

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

23. *Traitement des rétrécisssements organiques du canal de l'urètre;* par M. Hubert Rodrigues.

(La Clinique de Montpellier, juillet, août, septembre, octobre 1843.)

On peut rapporter à un certain nombre de méthodes la multitude de moyens mis en usage dans le traitement local des rétrécissements de l'urètre; ces méthodes sont : la dilatation, la cautérisation, les scarifications, l'incision, l'excision et la malaxation. On les emploie d'une manière exclusive ou combinée, suivant les cas.

Dilatation.

Elle se pratique à l'aide de bougies, de sondes ou d'appareils spéciaux; elle est prolongée ou rapide, continue ou temporaire.

Les bougies sont les premiers instruments dont on se soit servi pour dilater l'urètre rétréci; elles se partagent naturellement en deux classes, suivant qu'elles sont molles ou rigides. Leur introduction dans la pratique remonte au XVIe siècle, et elles furent ainsi nommées parce qu'il entrait généralement de la cire dans leur composition. Ce sont des corps cylindriques ou légèrement coniques, de grosseur variable, droits ou avec une légère courbure, pleins ordinairement, ce qui, avec le manque d'yeux, les distingue des sondes.

André Lacuna, médecin espagnol, dans un écrit qu'il publia en 1551 (1), en attribue l'invention à un Portugais, nommé Philippe, son contemporain. Alphonso Ferri fait remonter les bougies à Alexandre de Tralles. Amatus Lusitanus dit devoir la connaissance de cet instrument à Aldereto, médecin de Salamanque, et l'avoir lui-même communiqué au médecin Philippe. Quoi qu'il en soit, si l'usage de ces instruments remonte à des temps plus éloignés, ils ne commencèrent à fixer sérieusement l'attention des hommes de l'art qu'après les travaux de Ferri, de Lacuna, d'Amatus Lusitanus et de Philippe.

Les premières bougies étaient des mèches de coton ou de linge recouvertes de cire. Fabrice d'Aquapendente substitua le linge au coton pour pouvoir les obtenir creuses (2).

Christophe de Vega, Roncalli, Moreyra, Benevoli,

(1) Methodus cognoscendi extirpandique excrescentes in vesicæ collo carunculas, Romæ.

(2) Oper. chirurg. 1717.

Jean-le-Français, etc., proposèrent des bougies emplastiques et escarrhotiques, dont la composition varia beaucoup et dont la nature demeura longtemps cachée. Celles de Jean-le-Français, *Joannes Gallus*, jouirent d'un si grand crédit, que le secret en fut acheté par Charles IX, qui n'en retira aucun avantage. Il n'y en eut pas, pendant quelque temps, de plus renommées que les bougies de Daran, et on connaît la réponse qu'il fit à son neveu qui le tourmentait de prendre des actions sur le canal de Languedoc : « Mon neveu, dit-il, canal pour canal, tenons-nous-en à celui de l'urètre, il en vaut bien un autre. » Ces bougies étaient cathérétiques, et Daran en fit toujours un secret. Quand il publia ses observations (1), tous les chirurgiens cherchèrent à en découvrir la composition, et chacun crut y être parvenu et ne manqua pas de proclamer la supériorité de sa méthode.

Quelques auteurs assurent que Bernard employa la gomme élastique dans la confection des bougies, comme dans celle des sondes. On lit cependant dans le Dictionnaire des sciences médicales, article *Bougie*, que la gomme élastique n'entrait pas dans la composition des instruments de Bernard, qu'ils étaient formés d'un mélange d'huile de lin bouillie pendant longtemps, et appliquée comme du vernis sur un tube de fil de soie ou de coton.

On s'est servi de cordes à boyau pour dilater les coarctations; Plenck les a fortement recommandées : M. Lallemand les mettait au-dessus des autres bougies, mais il y a renoncé. Introduites dans le canal, elles en absorbent l'humidité et se gonflent, en sorte que si on est arrêté devant l'obstacle, elles ne peuvent plus le traverser. La dilatation qu'elles produisent est inégale et douloureuse. Ducamp leur reprochait d'avoir une pointe inégale et dure, capable de déchirer le canal, ce qu'on pourrait éviter en frottant le bec sur une pierre ponce. Un inconvénient plus grave, c'est qu'elles déchirent l'urètre lorsqu'on les retire après un long séjour, et on n'y obvie pas en leur donnant une espèce d'étui en gomme élastique, comme Ledran l'avait proposé.

Au XVIIe siècle, et au commencement du XVIIIe, on fit les bougies en plomb; mais on abandonna bientôt cette substance, parce que les bougies minces pour les rétrécissements étroits n'offraient pas assez de résistance ; et lorsque la dilatation avait fait quelques progrès, et qu'on employait des bougies d'un moyen ou d'un gros calibre, elles étaient trop dures, contusionnaient les parties, donnaient lieu à de l'inflammation, à des dépôts urineux, etc.

Le plomb fut remplacé par la baleine. — M. Smith a fait des bougies avec une composition métallique qu'il a découverte. Elles sont flexibles, polies, assez solides, pleines ou creuses, et peuvent rester à demeure dans la vessie sans inconvénient (2). Quoique flexibles, ces bougies n'ont pas d'élasticité, et elles peuvent casser, comme on en trouve un exemple dans le *London med. repository*, *vol.* IX. S. Cooper a entendu dire à un chirurgien distingué, qu'il pratiqua l'opération de la taille, parce qu'une bougie métallique s'étant cassée, il en était resté un morceau dans la vessie, qui était devenu le noyau d'une pierre.

Tous ces instruments sont ou seront laissés dans l'oubli, et l'on en reviendra toujours aux bougies de cire et de linge, et à celles en gomme élastique auxquelles j'accorde la préférence.

On introduit la bougie lentement et avec la plus grande douceur, en la faisant tourner entre les doigts, surtout à l'approche du rétrécissement. Si elle refuse de s'engager, on la retire un peu et on la repousse après avec le même mouvement de vrille. A la courbure du canal, on lui imprime un léger mouvement de bascule, comme dans le cathétérisme. Quand le rétrécissement résiste, l'emploi de la force n'aboutirait qu'à faire reployer la bougie sur elle-même. Chopart, traitant un rétrécissement par les bougies, croyait avoir franchi l'obstacle, lorsqu'il vit les deux bouts de l'instrument se présenter à la fois à l'ouverture du gland. On peut favoriser son introduction en se servant du conducteur de Ducamp, ou en soutenant avec les doigts de la main gauche le point du canal où elle est arrêtée.

M. Civiale recommande de pousser la bougie lentement, d'une manière graduée, soutenue et sans secousses. Mais je ne puis partager le blâme qu'il formule contre le mouvement de vrille : les mouvements de rotation ou de vrille, dit-il, qu'on a généralement conseillés, sont très-nuisibles ; ils fatiguent l'urètre et exposent la bougie à se déformer.

La bougie a pénétré dans le rétrécissement, lorsque, abandonnée à elle-même, elle ne tend pas à sortir du canal, et qu'elle résiste à de légers efforts pour la retirer. On l'enfonce encore jusqu'au-delà de l'orifice de la vessie, et on la fixe.

Dans les contractions très-étroites, l'introduction d'une bougie molle est environnée de difficultés; on commence alors le traitement avec les sondes. La première fois on se sert d'une sonde d'argent, que l'on remplace bientôt par une bougie en gomme élastique de même volume. A celle-ci, on en fait succéder une troisième d'un numéro plus élevé, et on prend ensuite les sondes de caoutchouc pour continuer la dilatation. Afin de renouveler plus aisément les premières bougies, M. Amussat a imaginé une sonde conductrice, dont le pavillon peut se dévisser et le mandrin se réunir à l'entrée, de manière à en doubler la longueur à l'extérieur. Mais il reconnaît que, pour une opérateur exercé, cette sonde conductrice devient presque toujours inutile.

Si on a recours aux sondes, Desault donne le conseil de ne pas laisser sortir l'urine à mesure qu'elle arrive dans la vessie, parce que les parois de cet organe peuvent se mettre en contact avec l'instrument, s'irriter et s'ulcérer ; parce que les yeux du cathéter peuvent alors être obstrués par le mucus ; il recommande expressément, qu'après avoir vidé la vessie, on bouche la canule jusqu'à ce que le réservoir de l'urine soit médiocrement distendu.

On a reconnu la justesse de cette observation, et cette pratique est adoptée malgré l'opposition de Hunter, qui laissait la sonde toujours ouverte.

Tous les chirurgiens ne se conduisent pas de la même manière dans la dilatation des rétrécissements. Les uns ne laissent d'abord le corps dilatant en place que demi-heure matin et soir, afin d'y habituer le canal ; les autres ne l'enlèvent que quand le besoin d'uriner est pressant ; ceux-ci attendent que la dila-

(1) Obs. chir. sur les maladies de l'urètre, in-12; Paris, 1748 et 1768.

(2) Brief essay on the advantages of flexible metallic bougies, in-8°. London, 1804.

tation se soit effectuée, que la bougie joue librement, ils la remplacent alors par une autre plus volumineuse, et ainsi de suite; ceux-là ne la renouvellent que tous les cinq ou six jours si l'urine s'écoule entre elle et le canal. Hunter mesurait le temps que la sonde devait rester dans le canal sur les souffrances du malade, et il en augmentait le volume suivant la facilité avec laquelle la dilatation avait lieu. Delpech commençait la dilatation des rétrécissements étroits par les cordes à boyau, dont il humectait le bout avec de la salive, de manière à en faire une espèce de pinceau. Il changeait ces bougies toutes les deux heures, et avant la fin du jour la dilatation était assez grande pour l'introduction d'une bougie en gomme élastique.

La pratique la plus générale est encore la dilatation continue et prolongée. On pense devoir la continuer pendant deux, trois mois et plus, pour procéder avec prudence et préserver plus sûrement les malades contre les récidives. Boyer n'aurait pas consenti à abréger la durée du traitement, et il se traînait péniblement de numéros inférieurs à numéros supérieurs. Dupuytren a persisté dans ce dangereux système; MM. Roux, Blandin, Velpeau, etc., n'en connaissent pas d'autre; et pourtant le long séjour des bougies ou des sondes les mieux fabriquées a d'immenses inconvénients pour les organes génito-urinaires.

Les moyens de dilatation agissent par distension, par compression et par irritation.

La distension se fait aux dépens de la portion saine du canal dans un rétrécissement incomplet, latéral. Elle a lieu lorsque le tissu cellulaire sous-muqueux a conservé son organisation, et permet à la muqueuse qui le recouvre de se déplisser et de s'étendre. Si l'obstacle est circulaire, calleux, adhérent avec force au tissu sous-jacent, la distension brusque est impossible, et le canal se déchirerait plutôt.

Les bougies, les sondes emplastiques et en gomme élastique exercent une compression qui va en augmentant pendant une ou deux heures, et qui cesse par un mouvement de détente qui se passe dans les tissus. Si on les laisse à demeure, elles se gonflent, la muqueuse est irritée, le canal se contracte et la compression recommence. Cette compression ne consiste pas seulement à refouler au dehors les parties indurées, tant que l'instrument reste en place; de sorte que, celui-ci étant retiré, elles reviennent à leur premier état par l'élasticité des tissus sains. Elle n'agit pas à la manière d'un coin, ni par la pesanteur du corps, comme l'ont pensé les praticiens qui voulaient remettre les bougies métalliques en honneur. Elle ne consiste pas à placer l'induration entre le corps comprimant et un point d'appui solide, afin de l'aplatir, d'y étouffer la circulation et d'en déterminer l'atrophie. Le véritable mécanisme de la compression est dû à la réaction du corps distendu, au réveil des actes vitaux et à l'absorption interstitielle. Si l'on avait compris ces phénomènes, la dilatation prolongée aurait eu bientôt fait son temps.

Tous les instruments de dilatation sont des corps étrangers, et comme tels ils irritent l'urètre. Cette irritation, maintenue dans de justes bornes, est favorable au malade, en ce qu'elle donne lieu à une sécrétion de mucosités et au dégorgement des parties; mais elle est toujours portée au-delà des bornes par la méthode ordinaire, et il en résulte des accidents nombreux et par fois très-graves.

La dilatation continue produit, presque toujours, une blennorrhagie abondante, que quelques-uns désiraient, en s'appuyant sur le grand nom de Desault. En effet, on a prétendu que Desault se fondait sur l'existence très-fréquente de cet écoulement, pour admettre que les sondes à demeure produisent la fonte des duretés situées dans les parois de l'urètre, autant par la compression que par l'espèce de suppuration qu'elles attirent dans ce conduit. Mais Bosquillon, dans une note au traité de la gonorrhée virulente de B. Bell, fait observer que, Desault n'écrivant jamais rien, ses auditeurs avaient mal saisi ses idées, et qu'il avait entendu dire à ce grand chirurgien, en conversant avec lui, que les bougies agissaient uniquement par la compression.

Il survient quelquefois, par la présence des sondes, des inflammations phlegmoneuses du canal, des dépôts urineux et des fistules urinaires. Les maladies des organes génitaux, l'orchite, l'hydrocèle, les pollutions, les altérations de la prostate, le catarrhe chronique de la vessie, la cystite, l'ulcération et la perforation de la vessie, etc., peuvent reconnaître pour causes les sondes à demeure dans l'urètre. — La pression qu'exerce l'extrémité de la sonde contre le même point de la vessie, y détermine une inflammation circonscrite, le ramollissement des tissus qui s'étend de la muqueuse au péritoine, la perforation complète de la vessie et une mort prompte. J'ai vu, dit M. Lallemand, plusieurs catastrophes semblables dans le service de Dupuytren, malgré le soin qu'il prenait de fixer lui-même les sondes de ses malades, afin qu'on ne les enfonçât pas trop profondément dans la vessie. Les violentes contractions de cet organe, provoquées par la douleur, ont rendu plus d'une fois cette précaution inutile, parce que la cavité, ne contenant plus d'urine, embrassait exactement la sonde, et il suffisait d'une saillie peu considérable pour produire une pression funeste par sa continuité. Si plusieurs de ces altérations existent déjà et compliquent les rétrécissements, elles sont aggravées par ce mode de traitement. — L'extrémité vésicale des sondes peut se recouvrir d'une croûte calculeuse qui déchire l'urètre en sortant.

Ce traitement est fort long, quelles que soient l'étendue et la nature de l'obstacle; il nécessite une vie sédentaire, un repos presque absolu pendant trois mois, un an. Ce ne serait encore rien si, après un si grand sacrifice, on pouvait compter sur une guérison solide et durable. Mais non : les récidives sont fréquentes et quelquefois très-promptes, et il faut recommencer.

L'ulcération du rétrécissement en ayant amené quelquefois la destruction et la guérison, on l'a signalée comme une chose avantageuse, et on a voulu la provoquer par l'usage des sondes continues. En effet, dit Hunter, le rétrécissement n'étant pas une partie de première constitution, et n'ayant point une force égale de résistance à une partie première, il doit être plus susceptible d'ulcération et conséquemment d'absorption. — C'est une erreur : l'obstacle n'a pas une résistance moindre que la partie saine; c'est parce que tout le contraire a lieu, que les fausses routes sont si fréquentes en avant des rétrécissements. Ensuite, parce que l'ulcération aura contribué dans quelques cas à la guérison d'une in-

duration de l'urètre, ce n'est pas une raison pour qu'on doive la provoquer. On a vu la gangrène envahir une masse cancéreuse et en délivrer l'économie ; la gangrène a détruit une tumeur anévrysmale et oblitéré l'artère : quel est le praticien assez hardi pour travailler à l'établissement d'une affection de cette nature ?

Dilatation.

Les inconvénients de la dilatation étant reconnus, on a voulu savoir s'ils devaient être attribués à la dilatation en elle-même, ou bien à la manière dont on la faisait. De là, ces modifications innombrables introduites dans la méthode, chaque praticien se conduisant pour ainsi dire d'une manière différente, et ayant recours à des instruments de son choix. Mais ces modifications ne reposaient que sur des points secondaires ; tous laissaient, et le plus grand nombre laissent encore les bougies ou les sondes à demeure pendant un temps plus ou moins long. Voilà la circonstance principale qui caractérise la méthode ordinaire de la dilatation ; voilà aussi la cause de presque tous les inconvénients que nous lui avons reconnus.

On ne s'exposera pas à un dépôt de matière crayeuse à l'extrémité interne de l'instrument dilatateur ; on mettra les malades à l'abri de l'inflammation urétrale, de la prostatite aiguë ou chronique, de la cystite ; on ne les soumettra pas à un repos long et absolu, à une vie sédentaire, etc., en conduisant la dilatation avec une rapidité telle, que six ou huit jours, et même moins, suffisent pour rétablir le canal et rendre une entière liberté au cours des urines. Pour cela, on se conduit de la manière suivante : si le rétrécissement est très-étroit, on introduit un cathéter d'argent, toujours plus facile à diriger, d'un volume en rapport avec le diamètre de l'obstacle ; ou bien une bougie droite quand le rétrécissement est situé au devant de la courbure de l'urètre. On laisse en place la sonde ou la bougie pendant huit ou dix heures, après quoi on leur substitue une sonde en gomme élastique de même volume. Le rétrécissement comprimé s'affaisse, les parois du canal se dégorgent par la sécrétion excitée dans la muqueuse, et, après quelques heures de séjour, cette sonde peut être remplacée par une autre d'un numéro plus fort.

Cependant, avant de retirer la première, il faut avoir la précaution de lui faire exécuter des mouvements de va-et-vient pour s'assurer qu'elle est mobile. Si elle est étranglée par la stricture, on attend. Chaque jour on augmente le volume de la sonde d'un numéro ou deux, et on arrive ainsi en six, huit ou dix jours, au n° 12, ce qui n'était obtenu qu'après un temps indéfini par la dilatation ordinaire. Quelquefois il est possible d'aller plus vite, de remplacer les sondes toutes les deux ou trois heures, de manière à parvenir en 48 heures à passer dans le rétrécissement la plus grosse sonde que le canal puisse supporter, après avoir commencé par le numéro 2 ou 3.

Tous les rétrécissements, surtout les rétrécissements anciens, ne sont pas aussi complaisants ; mais ceux qui se prêtent à une dilatation si rapide sont nombreux, et on peut en constater tous les jours les heureux résultats dans les salles de clinique de l'hôpital Saint-Eloi.

La théorie est ici d'accord avec l'expérience. En effet, quand vous introduisez une sonde dans un canal rétréci, elle agit comme corps étranger, irrite les parties qui se contractent et la serrent avec force ; mais bientôt la détente arrive, il y a une sécrétion de mucosités, et vous sentez la sonde libre. Si vous la laissez à demeure, ces phénomènes d'irritation et de détente se répéteront plusieurs fois par jour, toujours les mêmes ; et après huit jours, par exemple, vous n'aurez pas gagné un millimètre de terrain, vous ne pourrez augmenter le volume de la sonde que faiblement : heureux encore si vous n'avez pas fait un pas en arrière. Au contraire, dans la dilatation rapide, vous profitez du premier retrait des tissus pour faire arriver dans la vessie une sonde plus volumineuse, et vous continuez jusqu'à ce que la dilatation soit complète.

Les récidives ne sont pas plus promptes et plus fréquentes après la dilatation rapide ; d'ailleurs, on y reviendrait en commençant par la plus grosse sonde qui puisse franchir l'obstacle, et dans 24 heures on arriverait au même résultat que la première fois.

En résumé, la dilatation rapide a les mêmes avantages que la dilatation lente, sans en avoir les inconvénients. Les récidives sont communes après les deux méthodes, parce que les médecins canaliculeux, *medici canaliculosi*, comme les a ironiquement appelés Haller, négligent la cause première du rétrécissement et les indications qui en découlent.

On a proposé des bougies fusiformes ou à ventre pour faire la dilatation ; leur nom indique suffisamment leur forme. Leur renflement était destiné à dilater avec plus de force le point rétréci, sans fatiguer l'urètre, en avant et en arrière. M. Arnolt a conseillé un dilatateur à air, modifié par Ducamp, qui le remplit avec de l'air et de l'eau. M. Beniqué a imaginé un système ingénieux de sondes en métal qui s'engaînent. On connaît la chemise de M. Costallat, espèce de condom en toile, que l'on conduit au-delà du rétrécissement à l'aide d'un mandrin, et que l'on dilate ensuite au degré voulu avec des mèches de coton ou avec de l'air.

M. Amussat assure que la méthode des injections forcées peut achever le traitement de certaines coarctations.

M. Serre, d'Uzès, préconise les courants d'eau : il introduit une sonde de mince calibre, qui dépasse l'obstacle sans être comprimée ; il adapte une seringue ou clysoir au pavillon, et il pousse de l'eau ou un liquide émollient. L'eau sort par les yeux de la sonde, traverse le lieu où est le rétrécissement entre la sonde et le canal ; elle lave, calme, assoupit et comprime. Cette opération est renouvelée huit ou dix jours de suite, en ayant soin d'augmenter chaque fois le diamètre de la sonde. Il est mieux d'opérer dans le bain, parce que la plus grande densité de l'eau sur celle de l'air rend la présence de la sonde ou du liquide moins fatigante (1).

M. Montain, de Lyon, regarde comme un nouveau mode de traitement des rétrécissements de l'urètre le procédé suivant, dont voici la description exacte :

(1) Bulletin général de thérapeutique, 1855.

On commence par injecter dans le canal quelques cuillerées d'huile d'olive, puis on introduit jusqu'à l'obstacle une sonde trouée à l'extrémité de son bec, et on comprime autour de l'urètre, entre le rétrécissement et le col de la vessie, et devant le rétrécissement, soit avec les doigts d'un aide, soit avec des rubans de caoutchouc : alors on fait des injections d'eau tiède avec une seringue. Le liquide est poussé avec force, et le jet, rencontrant l'obstacle, agit sur les parois de cette région de l'urètre, les contraint de s'écarter et pénètre dans le rétrécissement. Ces jets sont répétés plus ou moins souvent, et il arrive fréquemment que la sonde s'avance par la moindre impulsion jusqu'à l'extrémité du rétrécissement, et pénètre dans la vessie. Cette manœuvre est remplacée par l'action des jets latéraux, exécutés au moyen d'une sonde qui présente sur ses côtés, dans l'étendue de 4 centimètres, une certaine quantité de trous. Le liquide, poussé par saccades, s'échappe avec force par les trous latéraux, repousse en tous sens les parois du canal, et le dilate dans toute l'étendue rétrécie. Si ces injections, répétées pendant quelques jours, sont insuffisantes, on complète la dilatation par les sondes à ressort.

Pour corroborer ce traitement, M. Montain place dans l'urètre des bougies de corde à boyau, enduites à leur extrémité d'un extrait propre à produire une médication rationnelle. Elles entretiennent la dilatation, calment la cuisson, paralysent la douleur, ou produisent un effet tonique, astringent, spécifique même, suivant la nature de l'extrait (1).

Je ne vois rien de nouveau dans ce traitement ; la première partie n'est qu'une imitation plus ou moins complète du procédé de M. Amussat, et les bougies médicamenteuses ont une date bien ancienne. La combinaison des bougies et des injections ne me paraît pas merveilleuse, et je doute qu'on en obtienne des résultats remarquables.

Enfin, M. Mayor a érigé en méthode générale la dilatation par les sondes-monstres, qui, dans les rétrécissements organiques, crèvent le canal s'il ne veut céder.

La dilatation simple et rapide, avec les bougies et les sondes, mérite la préférence, abstraction faite de quelques cas exceptionnels.

Cautérisation.

Malgré les avantages de la dilatation, débarrassée des dangers et des inconvénients que j'ai signalés, il est pourtant des cas dans lesquels elle doit être combinée à d'autres méthodes ou remplacée par elles. Une des plus répandues, c'est la cautérisation. L'emploi des caustiques est bien ancien dans l'histoire des rétrécissements. Il y a quatre siècles qu'Amatus Lusitanus, Ferri, etc., s'en servaient pour combattre les carnosités. Ils prenaient une empreinte avec une bougie de linge et de cire, et, le siége du rétrécissement étant connu, ils enlevaient un peu de cire au point de la bougie où se trouvait la rainure, et remplissaient cette cavité d'un caustique composé des substances suivantes : alun de roche, vitriol, orpin, vert de gris, de chacun une once (30 grammes), litharge deux onces (60 grammes) et huile rosat quatre onces (120 gr.). Ambroise Paré dit que ce caustique était employé par les médecins de Montpellier. Ce grand chirurgien signale les dangers de ces préparations : « poursuivant, dit-il, la curation desdites carnosités, il te convient de ne trop user en la voie de l'urine de remèdes âcres et corrosifs, parce que, la sensibilité de ce conduit en étant offensée, il pourrait en résulter de grands accidents. »

Ambroise Paré se servait lui-même de la préparation suivante pour consumer les carnosités après les avoir coupées et *comminulées :* sabine en poudre deux onces (60 gr.), ocre, antimoine, terthie préparée, de chaque demi-gros (2 gr.). Il portait ce caustique dans le canal, à l'aide d'une canule en argent, ouverte aux deux bouts, contenant un stylet ; celui-ci se terminait par un petit tampon de linge imprégné de la poudre en question (1). Il avait aussi recours à un autre moyen qu'il va nous indiquer : « pour le même effet, dit-il, on usera de verges ou sondes de plomb, les plus grosses que le patient pourra endurer ; on les mettra dedans l'urètre jusque sur les carnosités, après les avoir frottées de vif argent, et on les tiendra en place jour et nuit autant que le patient pourra. »

Guillaume Loyseau, chirurgien de Bordeaux, employa la poudre de feuilles de sabines, mêlée avec du beurre frais, pour guérir Henri IV d'une carnosité du canal (2).

Wiseman proposa le nitrate d'argent fondu, qu'il portait sur le rétrécissement à l'aide d'une canule et d'un stylet.

François Roncalli parla aussi de la pierre infernale contre les obstructions de l'urètre, dans un livre publié au commencement du siècle dernier (3).

Ce dernier agent était oublié, lorsqu'en 1752, Hunter, ayant à traiter un ramoneur d'un rétrécissement, et ayant employé en vain les bougies, les caustiques et entre autres le précipité rouge, eut recours au nitrate d'argent. Il en attacha un petit morceau à un fil de fer avec de la cire à cacheter, et l'introduisit au moyen d'une canule ; le malade guérit.

Hunter imagina ensuite un porte-crayon, boutonné d'un côté et avec un anneau de l'autre. Le bouton était destiné à mettre obstacle à la pénétration des mucosités dans la canule. Lorsque l'instrument était arrivé sur l'obstacle, on retirait le porte-crayon et on l'introduisait de nouveau, l'extrémité à anneau la première, et armée du nitrate d'argent.

Dans les dernières années de sa vie, ce célèbre praticien substitua à la canule et au porte-crayon une bougie emplastique, à l'extrémité de laquelle il fixait le caustique, et que l'on connaît sous le nom de bougie armée.

Evrard Home, élève et neveu de Hunter, s'empara de ce moyen, et fit de nombreuses applications, dont les résultats ont été contestés ; mais il donna une grande célébrité à son procédé qui remplaça les autres méthodes.

La bougie armée est une tige emplastique, dont on roule une des extrémités sur un petit cylindre

(1) Journal de médecine de Lyon, 1843.

(1) Liv. XIX, chap. 27.

(2) Obs. méd. et chir., 1617.

(3) Exercitatio agens novum methodum extirpandi caruncula et curandi fistulas urethræ, 1720.

de fer, de la grosseur du caustique qu'on doit lui substituer. Celui-ci est placé de manière que le bout seul se trouve à découvert, et qu'enveloppé sur les côtés par la substance de la bougie, les parois du canal se trouvent par cette disposition à l'abri de son contact. Pour s'en servir, on commence par introduire dans l'urètre une bougie simple pour écouvillonner le canal et connaître la distance du rétrécissement par une entaille faite au niveau du méat. On marque avec exactitude cette distance sur la bougie armée du caustique, et on la pousse avec rapidité jusqu'à la rencontre du rétrécissement, sur lequel on la maintient fixement par une pression modérée ; on renouvelle cette opération tous les deux jours. On reconnaît l'instant où le caustique commence à agir, à la force des battements des artères de la verge ; la durée de l'application varie, et on termine la cure par l'introduction d'une grosse bougie ordinaire.

Cette méthode, dit Home, n'a jamais offert le moindre résultat désavantageux ; elle a été enseignée dans mes cours ; par elle on parvient facilement aux rétrécissements dans leur siége ordinaire, c'est-à-dire à la courbure du canal de l'urètre.

Ev. Home recommandait d'abord de faire uriner les malades avant de les cautériser ; plus tard, il professa le contraire.

Le nombre des cautérisations est illimité ; il est des malades que l'on a opérés vingt, quarante, cent, deux cents, cinq cents, et un, douze cent cinquante-huit fois.

On a reproché à la méthode de Hunter plusieurs inconvénients.

On cautétérise la portion saine du canal en avant du rétrécissement ; les parois de l'urètre se touchant d'une manière immédiate, le rebord de l'extrémité armée de la bougie est impuissant pour les protéger du caustique. Si la bougie est arrêtée par un repli de la muqueuse ou par un follicule qui forme saillie, elle s'arrête, et le caustique agit sur un point qui n'est point affecté.

Le nitrate d'argent est maintenu fixé dans l'ouverture de l'instrument, au moyen du retrait de la bougie par le refroidissement : or, l'humidité du canal, la moindre chaleur suffisent pour relâcher ce moyen d'union, et le caustique abandonne la bougie. Home regardait cet accident comme peu grave, et il assure qu'il n'en résulte aucune suite fâcheuse ; il recommande alors de retenir le nitrate d'argent contre le rétrécissement, en appuyant sur l'extrémité de la sonde. M. Lallemand, ayant voulu avoir recours à cette méthode dans un cas de rétrécissement très-étroit, situé au commencement de la courbure et compliqué d'une fausse route, sentit le nitrate d'argent casser dans le canal au moment où il relevait la bougie pour éviter la fausse route. Il suivit le conseil de Home, qui prévint tout accident ultérieur. Cet inconvénient n'en est pas moins bien grand et bien propre à intimider tout opérateur soucieux du sort des malades qui viennent lui demander des soins.

A. Petit, dans un mémoire sur les rétentions d'urine, lu à l'Institut en 1818, chercha à faire disparaître les inconvénients du procédé de Home, en substituant à la bougie emplastique une canule de gomme élastique, d'une grosseur égale au diamètre du canal de l'urètre. A l'une des extrémités de cette canule, il adopte un petit cylindre de pierre infernale préparée *ad hoc* pour la forme et la nature, c'est-à-dire contenant très-peu d'eau de cristallisation, et qu'il fixe invariablement au moyen d'une substance résineuse en fusion. Pour faire sortir le caustique à mesure qu'il s'use, il introduit dans la canule un mandrin qu'il pousse avec douceur, en même temps qu'il approche l'extrémité armée de la flamme d'une chandelle, et qu'il fait rouler la canule sur son axe. Pour garantir le canal de l'urètre, il couvre le caustique de suif et laisse refroidir, de manière à former à l'instrument un bout arrondi et plein, analogue à celui des bougies ordinaires.

Lorsqu'on est parvenu à l'obstacle contre lequel on presse légèrement, on tient la verge exactement tendue, pendant tout le temps que dure l'application, afin de réduire le point rétréci et de former une sorte d'entonnoir dont la partie la plus étroite corresponde au centre du sommet de la bougie où se trouve le caustique.

Les modifications introduites par A. Petit dans la cautérisation d'avant en arrière, sont très-importantes, et fixèrent un instant l'attention des praticiens sur ce mode de traitement, abandonné même en Angleterre où il avait pris naissance. Percy, dans son rapport sur le mémoire de Petit, disait à l'Institut : « Nous n'avions pu lire l'ouvrage de M. Home sans une sorte de frayeur, sans un peu d'incrédulité, tant la méthode qu'il y expose nous paraissait périlleuse et incertaine. M. Whately l'avait traitée à peu près ainsi, et c'était l'opinion qu'en avaient conçue presque tous les chirurgiens français, qui n'y avaient recours qu'avec circonspection et défiance. Mais nous pensons autrement depuis les expériences heureuses de M. Petit, et depuis que nous en avons fait nous-même, avec le même bonheur, chez des individus affectés de rétrécissement et d'induration de l'urètre, réputés incurables ; car nous avons osé aussi porter sur ces obstacles le caustique, qui tantôt les a détruits en conservant et élargissant le canal, et tantôt, se frayant un chemin à travers, a ouvert pour ainsi dire une voie aux urines. . . . . .
Le travail de M. Petit est d'une utilité réelle, et il pourra faire revenir les gens de l'art de leurs préventions, jusqu'à présent fondées, contre une méthode dont il a réussi à faire disparaître les inconvénients les plus graves. »

La voix de Percy fut écoutée ; mais on ne tarda pas à reconnaître que la cautérisation d'avant en arrière avait encore de graves inconvénients qui la firent rejeter. Ainsi la rétention complète d'urine survient fréquemment après les applications du caustique. Home s'est vu forcé de ponctionner la vessie chez plusieurs malades. Petit a signalé plusieurs fois cet accident dans ses observations. La rétention d'urine est produite par l'irritation et le gonflement des parties peu de temps après la cautérisation, ou le lendemain par les escharres qui se détachent, et que le malade rend ensuite par petites parcelles d'un gris-blanchâtre.

L'action de tendre la verge est insuffisante pour prévenir les fausses routes, lorsque le rétrécissement est situé à la partie courbe du canal. Elle n'empêche pas non plus, dans toute l'étendue de l'urètre, que le liquide ne se porte en se liquéfiant sur la partie la plus déclive, c'est-à-dire sur la

paroi inférieure du canal. Dans un cas de fausse route commencée, le caustique détruisit le plancher qui la séparait du canal. Le n° 12 de l'ouvrage de Petit était atteint d'une rétention d'urine, occasionnée par deux obstacles, dont l'un, dur, étendu, était situé à la racine de la verge, et l'autre existait vers le milieu du bulbe de l'urètre. Les applications du caustique furent réitérées tous les deux, trois ou quatre jours, suivant l'état du malade. Le traitement commença le 16 juin 1815, et le dernier obstacle ne fut franchi que le 29 septembre suivant. Il n'y eut pas la moindre amélioration dans le cours des urines, pendant toute la durée du traitement. Les douleurs pour uriner ne firent que devenir plus vives, au lieu de diminuer. En portant le doigt indicateur de la main gauche dans le rectum, on trouva vers la partie supérieure une tumeur peu douloureuse au toucher, qui s'étendait latéralement d'une branche du pubis à l'autre, enveloppant une portion de l'intestin, et se portant, d'avant en arrière, depuis la partie interne de la marge de l'anus jusqu'en arrière du col de la vessie. On fut certain alors qu'il s'était opéré une crevasse au canal, et que les urines s'étaient infiltrées dans le voisinage.

Ce traitement est douloureux, non pas parce qu'il attaque le rétrécissement, mais parce que le caustique exerce son action sur le tissu sain de l'urètre en avant de l'obstacle; ou bien si l'obstacle n'occupe qu'un des côtés du canal, la partie saine de ses parois supporte la cautérisation comme celle qui est indurée. Quand le rétrécissement est seul attaqué, la douleur consiste en un sentiment de chaleur et de picotement qui dure deux ou trois minutes. Elle est vive, mordicante, et dure plus longtemps, si le but est dépassé.

L'écoulement de matières muqueuses, puriformes, qui suit la cautérisation, est souvent accompagné de quelques gouttes de sang. Une hémorrhagie assez abondante pour déterminer la syncope peut avoir lieu; le sang peut remonter dans la vessie, s'y prendre en caillots et produire une rétention d'urine.

La maladie se reproduit quelquefois plus intraitable. Ainsi, s'il existe plusieurs rétrécissements, pour lesquels on cautérise cinquante, cent, deux cents fois, lorsque le premier obstacle est détruit en partie, la bougie armée le dépasse, attaque l'espace intermédiaire entre lui et le second, et on rend de cette manière le canal calleux dans une étendue de quarante ou cinquante millimètres. L'urètre ressemble dans la partie qui a supporté ces applications réitérées du caustique à un tuyau en corne. Lorsqu'il existe plusieurs obstacles, dit Petit, la sensibilité au contact du caustique, qui s'était émoussée peu à peu, est tout aussi vive lorsqu'on vient à toucher le second obstacle, que lorsqu'on a touché le premier pour la première fois; cette circonstance prouve, il nous semble, que l'action du caustique ne porte absolument que sur l'obstacle. Elle prouve, au contraire, pour ceux qui savent que les rétrécissements sont insensibles, que la cautérisation s'étend aux parties saines du canal, et en détruit peu à peu la sensibilité.

Les rétrécissements un peu étendus exigent une grande patience de la part du malade, et beaucoup de confiance du côté du médecin; car on n'est pas encouragé par une amélioration successive et graduée; la rétention d'urine reste la même, et augmente dans quelques cas jusqu'à ce que le rétrécissement ait été franchi et presque complétement détruit.

La cautérisation hunterienne doit-elle être rejetée d'une manière absolue? Non, car il est des rétrécissements dans lesquels il est impossible de faire pénétrer quelque instrument que ce soit, flexible ou inflexible. J'ai été consulté dernièrement par un malade atteint d'une rétention d'urine, causée par un rétrécissement qui avait résisté à l'introduction des sondes entre les mains de plusieurs praticiens; j'y échouai comme les autres. Après plusieurs tentatives infructueuses, je me décidai à cautériser d'avant en arrière, et ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'une première cautérisation rétablit la liberté du canal; le malade urinait comme s'il n'avait jamais été affecté de rétrécissement; et en introduisant une sonde on ne sentait pas le moindre obstacle, la plus petite bride. Je pense avoir eu affaire à un rétrécissement en entonnoir renversé, la base en arrière, le sommet ou goulot en avant, isolé tout autour de la paroi du canal et mobile; de telle sorte que les sondes venaient constamment lutter dans le repli de la muqueuse. La destruction de cette espèce de mamelon a rendu au canal son calibre ordinaire.

M. Whately a proposé, dans les cas où on ne peut passer au-delà de l'obstacle, l'emploi d'une bougie caustique, ou une bougie ordinaire, à l'extrémité de laquelle il applique une pâte formée d'un centigramme de nitrate d'argent en poudre, avec quantité suffisante de mucilage de gomme arabique.

M. Cazenave applique dans ces rétrécissements exceptionnels une pâte caustique, que M. Faure prépara en 1832; en voici la formule : poix blanche bien pure, gramm. 15,50, cire blanche 8,00, huile d'amandes douces 2,00; faites liquéfier, et remuez jusqu'à ce que le mélange ait acquis la consistance d'une pâte; incorporez alors, azotate d'argent fondu en poudre, 26,00.

On use de cette préparation de la manière suivante. Quand le rétrécissement est capillaire, on prend une corde à boyau, du diamètre d'une chanterelle de violon, et on fait sept ou huit petites entailles sur l'extrémité. Mettant un peu de pâte entre le pouce et l'indicateur de la main gauche, et prenant la corde à boyau entre le pouce et l'indicateur de la main droite, on en garnit l'extrémité entaillée dans l'étendue de 12, 15, 18, 20 millimètres, et jusqu'à 3 centimètres, selon le cas. Cela fait, on l'introduit dans un conducteur, et on la fixe au niveau de l'extrémité urétrale de ce conducteur avec un petit curseur à vis de pression. L'instrument ainsi préparé est poussé dans l'urètre jusqu'au rétrécissement, contre lequel on appuie un peu avec la main gauche, tandis qu'avec la main droite, et après avoir dévissé le curseur, on pousse lentement la corde à boyau dans le pertuis, et on l'y laisse environ une minute et demie. Au fur et à mesure que le rétrécissement est élargi, on augmente la grosseur des cordes à boyau, et on répète la même manœuvre.

J'avais rencontré des rétrécissements, dit M. Cazenave, qu'il m'avait été impossible de traiter par la cautérisation de dedans en dehors, à cause de l'étroi-

tesse des parties, et qui étaient demeurés réfractaires à la cautérisation huntériénne; j'eus recours à ce moyen et je m'en suis bien trouvé (1).

Lorsqu'on veut traiter par la cautérisation les rétrécissements valvulaires à hautes valvules, ou formés par de simples brides saillantes à la surface interne de l'urètre, la méthode de Hunter modifiée nous paraît préférable à la cautérisation de dedans en dehors, dont nous allons nous occuper.

Cautérisation.

Le rétrécissement de l'urètre pouvant être franchi par les instruments, M. Whately cautérisait avec la potasse caustique de dedans en dehors. Après avoir reconnu par l'introduction d'une bougie ordinaire la distance du rétrécissement, il faisait une petite cavité sur une des faces latérales de l'extrémité de cette bougie, et la remplissait de potasse caustique, recouverte d'axonge. Il l'introduisait de nouveau dans le canal jusque sur l'obstacle; après un instant de pause, il la faisait avancer de 2 millimètres, s'arrêtait, puis avançait une seconde fois de 2 millimètres, et ainsi de suite jusqu'à ce que le rétrécissement fût dépassé. Il retirait l'instrument avec le même mécanisme, et le poussait de nouveau avec lenteur, mais sans temps d'arrêt.

Cette opération était répétée tous les six ou sept jours, dépensant chaque fois de la potasse caustique gros comme ces signes•.. Le volume de la bougie suivait les progrès de la dilatation.

Ce procédé a l'avantage, suivant son inventeur, de répartir le caustique sur toute la circonférence de l'endroit rétréci, et de le corroder sans l'ulcérer. Howship lui donnait la préférence sur tous les autres moyens connus, toutes les fois que l'obstacle est irritable et profondément situé (2).

La potasse est un caustique très-usité en médecine, et tout le monde a été témoin de la propriété qu'elle a de se liquéfier très-aisément et très-promptement; dès-lors comment se permettre de limiter son action dans le canal de l'urètre? Pour la rendre plus maniable, on a songé à la mêler à de la chaux, et ce mélange pulvérulent est employé sous le nom de *caustique de Vienne*, que MM. Filhos et Galot sont parvenus à mettre sous forme de cylindres. Malgré les avantages de cette préparation, la potasse n'en reste pas moins un caustique qui doit être rejeté de la thérapeutique des coarctations urétrales. Si le canal est sec, le caustique agit instantanément sur un seul point et par suite trop profondément; si des mucosités existent dans l'urètre, la potasse, en se liquéfiant, se mêle à elles et perd toute sa force. — Ch. Bell traitait par ce caustique un rétrécissement chez un homme qui mourut d'une maladie du poumon. A l'ouverture du corps, il ne trouva aucune trace de son action. Chez un autre malade, une fistule urinaire suivit son application.

Ducamp, ayant compris l'impuissance qu'il exagéra, de la dilatation, tous les dangers de la cautérisation d'avant en arrière, ceux non moins grands ou l'insuffisance de la méthode de Whately, s'occupa à chercher d'autres moyens d'attaquer les rétrécissements.

Le caustique, dit-il, pour être appliqué le plus avantageusement qu'il est possible sur un rétrécissement de l'urètre, devrait ne toucher que lui, le toucher de dedans en dehors dans toute son étendue, et n'intéresser que la partie qui forme l'obstacle au cours des urines.

Pour parvenir à son but, ce chirurgien imagina un grand nombre d'instruments, une sonde exploratrice, une bougie porte-empreinte, des conducteurs, et un porte-caustique que l'on a modifié à l'infini.

Le porte-caustique de Ducamp se compose d'une canule droite de gomme élastique, N° 7 ou 8, de 2 décimètres environ de longueur, graduée à l'extérieur, et se terminant par une douille en platine de même diamètre et de 12 millimètres de long, s'adaptant à la canule par un pas de vis. Par cette douille peut sortir ou rentrer à volonté un cylindre de platine, de 10 millimètres de long et de 1 millimètre de diamètre, supporté par une bougie de gomme élastique qui sert de maudrin. Ce cylindre a une goupille qui le dépasse d'un demi-millimètre; et à 1 millimètre au-dessus, il est creusé d'une rainure profonde d'un demi-millimètre de largeur et de 4 millimètres d'étendue. C'est dans cette rainure qu'on dispose le nitrate d'argent, concassé en très-petits morceaux, et mis en fusion par la flamme d'une bougie, dirigée au-dessous au moyen d'un chalumeau. Il faut que le nitrate remplisse exactement la rainure.

Lorsqu'on s'est assuré de la profondeur du rétrécissement, de sa forme, de la position de son ouverture et de son étendue; que l'instrument est armé, huilé et fermé, on l'introduit dans le canal jusqu'à l'obstacle, on l'arrête, on pousse le mandrin pour faire sortir le cylindre et l'engager dans le rétrécissement. Une marque tracée sur la canule indique de quel côté est la rainure chargée du caustique. Si l'obstacle est circulaire, on imprime à l'instrument un mouvement complet de rotation, afin de cautériser toute la circonférence; s'il n'occupe qu'un côté, on fait tourner l'instrument de manière que la rainure lui corresponde. Au bout d'une minute on rentre le cylindre et on retire le porte-caustique. Il n'y a guère de dissous que le tiers du nitrate d'argent reçu dans la rainure. Trois jours après, on prend une nouvelle empreinte pour juger de l'état des parties, et on fait une seconde application que l'on dirige sur les points le plus en saillie. Lorsque l'on peut passer facilement à travers l'obstacle avec une sonde N° 6, on continue le traitement par la dilatation. Dans le cas contraire, on cautérise de la même manière de trois en trois jours. S'il existe plusieurs rétrécissements, on n'attaque le second qu'après avoir détruit le premier.

Le porte-caustique de Ducamp est très-compliqué; le moindre dérangement dans le rapport des parties qui se reçoivent s'oppose quelquefois à la sortie du cylindre; ou, ce qui est plus grave, une fois dehors, le cylindre peut ne plus pouvoir rentrer, en sorte qu'il faut retirer l'instrument ouvert.

Si l'ouverture du rétrécissement n'est pas au centre, il est quelquefois difficile de la mettre en rapport avec celle de la douille. Ducamp a bien mis sur les côtés de celle-ci une légère crête, comme

(1) Journal des connaissances médicales; juin 1841.

(2) Practical observations on the diseases of the urinary organes.

dans le conducteur à saillie; mais cette amélioration n'a pas répondu aux espérances de l'auteur.

Dans les rétrécissements qui ont leur siége à la portion bulbeuse de l'urètre, on n'obtient jamais une empreinte exacte. Par la disposition en cul-de-sac formée par la membrane fibreuse qui environne le bulbe, l'empreinte laisse croire que le rétrécissement est plus saillant en bas qu'en haut, ce qui expose à des fausses routes.

Lorsque la portion courbe du canal est rétrécie, le porte-caustique de Ducamp ne peut opérer sûrement. Il faut la grande habitude et l'habileté de ce chirurgien pour ne pas cautériser au-dessous de l'obstacle sur la paroi inférieure de l'urètre, et ne pas donner lieu à des fausses routes. Cet accident est arrivé à M. Lallemand (*obs. N°* 3). Reimonenq, chirurgien distingué de Marseille, en cite trois exemples. Ducamp avait éprouvé lui-même cet inconvénient, puisqu'il propose de rendre un peu courbe le tube de gomme élastique qui supporte la douille, et de le laisser immobile pendant l'application, tandis que la bougie qui sert de mandrin et le cylindre qui reçoit le nitrate d'argent tourneraient seuls. L'inventeur n'a pas l'air de croire à l'efficacité de cette modification, et M. Lallemand dit n'avoir jamais pu cautériser au-delà de la courbure sous-pubienne avec cet instrument.

Enfin, ce traitement est bien long quand il y a plusieurs rétrécissements, car on ne peut les attaquer que l'un après l'autre. La partie antérieure du canal n'est pas même à l'abri du caustique, puisque celui-ci peut fondre par l'humidité et la chaleur avant d'avoir traversé l'obstacle, étant mis à découvert sur le stylet avec lequel on cherche l'ouverture.

La méthode de Ducamp a trouvé de nombreux partisans, et il serait trop long de décrire tous les instruments qui reposent sur les mêmes principes, et avec lesquels on a voulu parer aux inconvénients du porte-caustique que nous connaissons. Je me contenterai de décrire les principaux et d'en signaler les avantages ou les inconvénients.

M. Lallemand a été un des premiers à renoncer au porte-caustique flexible, et à remplacer la canule en gomme élastique par une canule métallique en platine ou en argent. M. Lallemand a deux porte-caustiques : un droit et un courbe. Cet instrument se compose d'une canule métallique, longue de 2 à 3 décimètres, ouverte à ses deux bouts; d'un curseur destiné à marcher sur cette canule, qui indique à quelle profondeur elle doit être introduite pour atteindre le rétrécissement; d'un mandrin boutonné qui remplit la canule et en bouche l'extrémité antérieure, creusé d'une petite cuvette pour loger le caustique, ayant à l'autre extrémité un écrou vissé, que l'on retire ou que l'on avance suivant l'étendue de la cautérisation que l'on veut pratiquer. On a deux mandrins pour chaque canule courbe : l'un portant la cuvette sur la convexité, l'autre sur la concavité.

Le mécanisme de cet instrument est facile à concevoir. Supposez un rétrécissement à 1 décimètre du méat et de 10 millimètres de long, ce que l'on a apprécié au moyen du porte-empreinte : on introduit le mandrin armé dans la canule, on fixe le curseur à 1 décimètre 10 millimètres de l'extrémité interne, et l'écrou à 10 millimètres de la canule. On introduit l'instrument fermé dans l'urètre jusqu'à ce que le curseur soit en contact avec le méat, ce qui donne la certitude qu'il a pénétré de 10 millimètres à travers l'obstacle. Alors d'une main on tient ferme le mandrin, et de l'autre on fait glisser la canule sur le mandrin jusqu'à l'écrou, et par ce mouvement on laisse le nitrate d'argent à nu dans l'étendue de 10 millimètres, juste la longueur du rétrécissement. Si celui-ci est circulaire, on fait tourner le porte-caustique entre les doigts; s'il est latéral, on cautérise l'endroit où il correspond en portant le nitrate d'argent de ce côté. Dans les rétrécissements de la courbure du canal, on se sert du mandrin à cuvette sur la convexité ou la concavité, suivant que l'obstacle est en bas ou en haut. — On pourrait creuser des cuvettes sur les quatre côtés, pour être en demeure de cautériser facilement toutes les espèces de rétrécissement. En les armant toutes à la fois, un léger mouvement de latéralité suffirait pour les obstacles à forme circulaire.

On a reproché à tort à ces instruments l'inconvénient de cautériser d'avant en arrière. M. Amussat a dit, sans plus de raison, qu'à un certain moment, lorsqu'on a assez cautérisé pour que la partie de l'instrument qui porte le caustique puisse franchir sans difficulté l'ouverture de l'obstacle, on agit un peu à l'aveugle; car, l'instrument n'étant point arrêté, on ne sait plus si on est sur le rétrécissement. A cela je répondrai que le rétrécissement n'a pas pu changer de place, et que la mesure prise au commencement du traitement indiquera toujours le siége précis de l'altération organique.

MM. Amussat, Heurteloup, Segalas, Civiale, etc., pour mériter leur titre à la spécialité, ne pouvaient pas adopter l'instrument d'un autre; ils ont donc arrangé un porte-caustique, chacun pour son usage propre. M. Amussat en a même imaginé deux. Le premier est composé d'une canule d'argent, se terminant par un cylindre en platine, sur le côté duquel le caustique est logé; d'un stylet d'argent boutonné, destiné à servir de conducteur. On l'introduit dans l'urètre, recouvert d'une sonde de gomme élastique, ouverte aux deux bouts. Son second porte-caustique est calqué sur sa sonde exploratrice : il se compose d'une canule en argent, droite ou courbe, qui diffère des précédentes à son extrémité antérieure, plus épaisse sur une moitié de sa circonférence que partout ailleurs; d'un mandrin en argent, creusé aussi d'une cuvette pour recevoir le caustique, qui ne s'étend que jusqu'à 1 millimètre de l'extrémité du mandrin; celui-ci se termine par un bout de platine long de 8 ou 10 millimètres, qui s'implante sur un des côtés de la circonférence d'une lentille mousse dont la partie saillante doit correspondre au caustique et s'adapter au côté épais de la canule, de manière à lui former un bout mousse quand l'instrument est fermé.

Pour se servir de cet instrument, on l'introduit fermé jusqu'au-delà du rétrécissement; alors, par un mouvement de rotation du mandrin ou de la canule, on fait saillir la lentille et on accroche l'obstacle d'arrière en avant. L'opérateur tirant à soi la canule, laisse à découvert le caustique, qui se trouve en contact avec l'obstacle, et l'attaque d'une manière très-sûre. La cautérisation terminée, on ne ferme pas complétement l'instrument, de crainte

de pincer la muqueuse urétrale; mais on lui imprime des mouvements de rotation pour le retirer du canal.

Le porte-caustique courbe est construit sur les mêmes principes; il y a deux mandrins comme à celui de M. Lallemand. Pour faire saillir la lentille, on pousse le mandrin d'un millimètre en avant; pour le retirer, on le retourne doucement.

Le mécanisme de cet instrument est moins simple que celui de M. Lallemand, et il n'offre pas plus de sécurité. Le porte-empreinte permet de savoir toujours le point qui fait saillie, et sa profondeur dans l'urètre, ce qui rend la présence de la lentille parfaitement inutile. En outre, cette lentille peut être arrêtée dans la portion bulbeuse, quoiqu'il n'y ait pas de rétrécissement.

M. Heurteloup introduit d'abord un fil métallique dans l'obstacle, au moyen d'une bougie creuse. Ce fil reste en place et sert de conducteur au porte-caustique. Celui-ci présente à cet effet sur le cylindre, sur la douille qui le supporte et sur la tige, un petit tuyau central par lequel passe le fil conducteur.

Le porte-caustique modifié de M. Segalas ne diffère, à son tour, de la sonde à cautériser de M. Lallemand, qu'en ce que cette sonde est placée dans un conducteur de gomme élastique, gradué et destiné à en rendre l'application plus précise, à l'aide de deux vis de pression, dont une porte sur la sonde et l'autre sur le stylet. Une troisième vis de pression arrête le stylet sur la sonde. Il n'y a ni bouton ni curseur.

M. Civiale a cru effacer les défauts du porte-caustique de Ducamp en donnant plus de longueur à la partie de l'instrument qui excède la cuvette, de manière qu'on fût bien assuré d'avoir entièrement traversé l'obstacle avant de faire sortir le nitrate d'argent. Le porte-caustique est fixé de telle sorte qu'il fait pour ainsi dire corps avec la sonde. La partie de celle-ci qui le dépasse a près de 3 centimètres d'étendue. Ce porte-caustique est flexible et se prête ainsi à tous les mouvements nécessaires.

Je passerai sous silence plusieurs autres modifications qui n'ont contribué qu'à compliquer le porte-caustique, et j'accorderai la préférence à celui de M. Lallemand. L'instrument de M. Heurteloup serait surtout avantageux contre un rétrécissement très-étroit, mais il y a trop d'inconvénients à cautériser dans les cas de cette nature; et M. Lallemand, qui dans le principe avait fait pratiquer des sondes porte-caustique, depuis le N° 3 jusqu'au N° 12, a dû renoncer plus tard à tous les instruments d'un trop petit calibre.

Quel que soit l'instrument auquel on donne la préférence, la manière d'y fixer le caustique est la même. On remplit la cuvette avec le nitrate d'argent pulvérisé, et on fait fondre ce sel à la flamme d'une bougie ou d'une lampe à alcool. A mesure que la fusion a lieu, on balance doucement le mandrin, afin que la couche caustique ait une surface égale. Une précaution essentielle, et dont on reconnaîtra l'importance dans l'application, c'est de pratiquer avec la lime de petites entailles dans la cuvette, afin que le nitrate d'argent ne puisse pas se détacher par petits morceaux, et se fonde insensiblement dans son contact avec les points malades. Les rebords de la cuvette doivent être arrondis pour ne pas blesser le canal.

La cautérisation dans les rétrécissements de l'urètre doit être considérée comme moyen de destruction et comme moyen modificateur.

La cautérisation a eu une fortune fort variable. Mise en pratique par les anciens, elle est ensuite oubliée; Hunter, Home lui redonnent quelque éclat; une vogue extraordinaire accompagne les modifications apportées par A. Petit, Ducamp, M. Lallemand, et un moment elle a constitué toute la thérapeutique des maladies des voies urinaires. Jusqu'aujourd'hui, ce qui a fait ses succès ou ses revers, c'est la manière de cautériser; ses détracteurs ne l'ont jamais condamnée en elle-même, ç'a été toujours une guerre contre les procédés. La réaction actuelle a une plus grande portée : elle s'adresse à la cautérisation, en tant que moyen de destruction, et prétend la proscrire du traitement des coarctations urétrales.

Lorsque vous exercez une action escarrotique sur une coarctation, il arrive, suivant les opposants, une déperdition de substance; l'escharre tombe, la suppuration et la cicatrisation suivent, un tissu inodulaire presque indéfiniment rétractile est formé, et par conséquent vous avez fait succéder à un rétrécissement par une infiltration peut-être temporaire des fluides, un rétrécissement permanent. — Voilà ce qui s'appelle de la *fantasmagorie*. Cautérisez les végétations cutanées et celles qui ont leur siége à l'ouverture des conduits naturels, l'escharre tombe, un suintement qui n'est pas de la suppuration se manifeste, et il vous reste une surface qui a tous les caractères de la peau ou de la muqueuse; il n'y a pas de cicatrice dans le sens absolu du mot. Le tissu cutané ou muqueux est susceptible de s'indurer d'une manière chronique par un afflux de liquide dans ses mailles, vous appliquez dessus le nitrate d'argent, un détritus se sépare après chaque cautérisation, un retrait organique se déclare, et l'induration disparaît sans être remplacée par des inodules. J'ai cautérisé des taches de rousseur avec une légère élevure de la peau, et je n'ai jamais vu de cicatrice à la chute de l'escharre. Je me suis cautérisé le derme, et vous pouvez répéter cette expérience, une escharre noire et superficielle a resté quelques jours, et il n'y a pas eu de cicatrice. Si vous êtes dans la nécessité de cautériser des valvules à l'anus, ne redoutez pas le tissu inodulaire.

Il en est de même dans les rétrécissements de l'urètre, de quelque nature qu'ils soient : la cautérisation employée modérément, n'attaquant que la superficie de la muqueuse et non toute son épaisseur, n'est jamais suivie de véritable cicatrice.

Il ne faut donc pas renoncer aux caustiques, mais les surveiller dans leur durée d'action, suivant la nature du rétrécissement, le diamètre de l'ouverture, la longueur, etc. A mesure que le rétrécissement diminue, ménagez la cautérisation, afin de ne pas attaquer la muqueuse voisine vers la fin du traitement. Lorsqu'il existe plusieurs rétrécissements, il faut, aussitôt qu'on le peut, les cautériser tous dans la même séance, en commençant par le plus éloigné. Pour faire une seconde séance, attendez que l'effet de la première soit passé et que l'escharre ait été expulsée. Quelques chirurgiens répètent trop souvent les applications du nitrate

d'argent, et prolongent beaucoup trop la cautérisation. L'abus dépendant de ceux qui l'emploient doit il tourner contre la méthode? Ainsi, au commencement de l'année 1834, un officier venant de Strasbourg entra à l'hôpital Saint-Eloi. La verge dans l'état d'érection formait un arc de cercle, et il y avait impossibilité de la redresser, ce qu'il devait au traitement qu'on avait employé pour le guérir d'un rétrécissement. On avait cautérisé ce rétrécissement quinze fois en vingt jours.

La cautérisation employée seule et dans tous les cas peut donner lieu à des accidents, être insuffisante, ou aggraver l'état du malade. Ne serait-il pas possible de l'aider dans son action curative, et de prévenir une grande partie de ses inconvénients, en l'associant à la dilatation?

Dilatation et cautérisation combinées.

Les chirurgiens qui traitent spécialement les maladies de l'urètre, ont remarqué la fréquence des rechutes et les inconvénients des méthodes exclusives; on a songé alors à combiner entre elles les différentes méthodes.

Les anciens dilataient et cautérisaient simultanément avec leurs bougies escarrotiques.

Home conseillait aux malades qu'il avait cautérisés d'avant en arrière, de s'introduire de temps en temps, pendant les premiers jours, une bougie de gomme élastique.

Petit voulait empêcher que la plaie artificielle, produite par les caustiques, en se cicatrisant, ne reproduisît le rétrécissement. Il faisait mettre une bougie de gros calibre dans le canal pendant la nuit, jusqu'à ce que la matière purulente cessât de couler, ce qui indiquait que la cicatrisation était terminée.

Ducamp ne cautérisait plus quand le canal pouvait admettre un cathéter N° 6; alors, pour obtenir une cicatrice aussi large que possible, il avait recours à la dilatation avec ses dilatateurs et ses bougies à ventre. Ducamp avait trois dilatateurs: un de 6 millimètres de diamètre, le second de 8, et le dernier de 9 millimètres. Les deux premiers étaient faits avec l'appendice vermiculaire du cœcum, le troisième avec le boyau d'un chat. On les remplissait d'eau ou d'air. Les bougies à ventre avaient un renflement de 24 à 30 millimètres d'étendue, et d'un diamètre variable entre 4 et 9 millimètres. Voici le procédé qu'il suivait: trois jours après la dernière cautérisation, il introduisait un dilatateur de 6 millimètres pendant cinq minutes; le lendemain, il le laissait pendant dix minutes et le remplaçait par une bougie à ventre de 5 millimètres, qui restait pendant vingt minutes. Le jour suivant, il remettait la même bougie pendant vingt minutes matin et soir; le 4e jour, second dilatateur de 8 millimètres pendant dix minutes, puis une bougie à ventre de 6 millimètres pendant vingt minutes. Cette même bougie revenait le 3e jour, matin et soir. Le lendemain, c'était le tour du dilatateur. Le 7e jour, dilatateur de 9 millimètres et bougie de 7 millimètres. Le 10e, même dilatateur et bougie de 8 millimètres, que l'on met pendant une semaine, un quart d'heure matin et soir. Ce temps expiré, le malade la garde seulement quelques minutes le matin. Enfin, il abandonne toute espèce d'instrument.

D'après la méthode de Home, Petit, Ducamp, la dilatation était destinée à conserver les bénéfices de la cautérisation, et à obtenir une cicatrice large.

M. Lallemand se borne ordinairement à la dilatation rapide, et à entretenir le canal libre par le port passager des sondes. S'il y a récidive, la dilatation est renouvelée, et une ou deux cautérisations terminent le traitement.

Voici comment M. Velpeau traite les rétrécissements à la Charité: le canal est d'abord dilaté successivement, jusqu'à ce qu'il soit arrivé à la sonde N° 5; alors toute la surface est légèrement cautérisée, puis il introduit les sondes N°s 6, 7 et 8; nouvelle cautérisation, continuation des corps dilatants; il touche une dernière fois légèrement, puis la dilatation est reprise jusqu'au plus fort numéro; enfin, le volume des sondes est diminué graduellement. Bientôt le temps pendant lequel le malade doit les porter est abrégé peu à peu, et en dernier lieu on lui apprend à se sonder lui-même, lui recommandant de le faire une fois par semaine pendant plusieurs mois.

Quand un malade se présente à moi, atteint d'un ou de plusieurs rétrécissements, qu'il n'y a pas de cause générale, ou, dans le cas contraire, après qu'elle a été combattue et détruite, le rétrécissement étant reconnu par induration de la muqueuse et du tissu muqueux, c'est-à-dire ayant affaire à un rétrécissement ordinaire, j'aborde la dilatation rapide; puis, vers le milieu de la cure, je pratique une cautérisation escarrotique superficielle; deux ou trois jours après, je reprends la dilatation, et arrivé au N° 12, je cautérise pour la seconde fois et avec une égale force. La dilatation est ensuite reprise une ou deux heures dans le jour. Enfin, je termine par une cautérisation légère sur toute la muqueuse depuis le col vésical, propre à modifier cette membrane et à lui rendre le ton normal. Il est bien rare qu'un rétrécissement ordinaire ne cède pas à l'emploi bien suivi de ce genre de traitement.

Scarifications, incision interne.

L'esprit de l'homme se tourmente sans cesse pour imaginer de nouveaux moyens, bons ou mauvais, et quelquefois bien vieux. M. Amussat a inventé la scarification; cependant Ambroise Paré coupait et râclait les callosités quand elles résistaient aux caustiques. « Après avoir, dit-il, amolli lesdites carnosités, il les faut consumer avec remèdes qui ont puissance de ce faire; et si on cognoit qu'elles soient calleuses et ayant pris cicatrice (qui sera à voir parce que d'elles ne sortira aucune humidité superflue), alors les convient escorcher et rompre avec une sonde ou verge de plomb, ayant un doigt près de son extrémité, et de l'autre plusieurs aspérités comme une lime ronde, et l'ayant passée dans la verge outre les carnosités, le patient ou le chirurgien la tirera, repoussera et retournera de côté et d'autre tant de fois qu'il verra à son avis être nécessaire pour comminuer lesdites carnosités, laissant fluer après assez bonne quantité de sang, afin de décharger la partie. On pourra aussi user de quelques sondes propres pour un tel effet, dedans lesquelles y aura un fil d'argent, et à l'extrémité d'icelui une petite rondeur qui sera tranchante, et cave vers le bout de la sonde, afin qu'elle se joigne contre, pour la mettre sans violence dedans la verge à l'endroit des carnosités; lors on poussera

ladite verge de contre la sonde, tant et si peu que l'on voudra; car l'ayant ainsi poussée, on la retire tant de fois qu'on veut. Ce faisant, on pince et comminue ladite carnosité, tant qu'il semble être bon pour une fois. Je te puis assurer que j'en ai fait de belles cures. »

Sœmmerring nous apprend que Dorner se servait d'une sorte de lancette renfermée dans une sonde (1). M. Despinay employait un bistouri droit, boutonné. M. Ashmead a imaginé un bistouri dont la lame n'est tranchante que dans l'étendue de 12 à 16 millimètres, et qui est cachée dans une gaîne qui se prolonge en pointe mousse pour franchir le rétrécissement.

M. Amussat présenta à l'Académie de médecine, en 1824, son premier scarificateur. Il se composait d'une canule, terminée à son extrémité antérieure par un cylindre d'acier conique, long de 12 à 14 millimètres, et qui offre huit crêtes tranchantes, d'un demi-millimètre chacune. On l'introduisait au moyen d'un mandrin à travers l'obstacle, et on coupait d'avant en arrière.

M. Amussat avait obtenu *beaucoup de succès* de cet instrument, ce qui ne l'empêcha pas de l'abandonner pour un second, appelé coupe-brides. Celui-ci ressemblait parfaitement à sa sonde exploratrice, excepté qu'à l'extrémité de la canule qui forme cette sonde, et qui correspond à la lentille du mandrin, est fixée une portion d'un cylindre d'acier dont le bout est tranchant circulairement.

Enfin, il en inventa un troisième plus compliqué. Il se compose d'une canule graduée, dont le diamètre varie de 2 millimètres et demi jusqu'à 4 millimètres et demi, et qui présente à son extrémité antérieure sur un des côtés une fente longue de 10 ou 12 millimètres, et sur l'autre une petite entaille d'un demi-millimètre de profondeur. Le mandrin d'acier porte à son extrémité, d'un côté une demi-lentille qui vient se loger dans l'entaille indiquée, de l'autre une lame tranchante, longitudinale, plus ou moins saillante, qui est reçue dans la fente de la canule. On introduit l'instrument fermé le plus profondément possible dans l'urètre, on pousse de 2 ou de 4 millimètres le mandrin, dont la demi-lentille devient saillante et sert à accrocher l'obstacle d'arrière en avant; on fait faire à l'instrument un mouvement de rotation pour présenter le tranchant de ce côté, et on presse sur l'obstacle à diviser. On fait rentrer ensuite le mandrin, et on retire l'instrument sans craindre de blesser les parties saines du canal.

M. Delcroix, reconnaissant que les scarificateurs de l'urètre parviennent rarement à ménager les parties qu'il faudrait laisser intactes, qu'ils agissent lentement et déchirent plutôt qu'ils ne coupent, qu'on les fait manœuvrer avec beaucoup de peine, que leur action est incertaine, douloureuse, et divise par hasard les points malades, sans pouvoir servir à constater si la cure est radicale, a présenté à l'Académie de médecine (18 février 1840) un nouveau scarificateur qu'il regarde comme exempt de ces défauts. Il se compose d'un tube largement ouvert dans toute sa longueur, terminé par un dé auquel il se soude par un tiers de sa circonférence environ; d'une tige mobile reçue dans le tube, à l'extrémité de laquelle est une lame convexe qui, à l'état de repos, se cache dans le dé; d'un ressort qui, lors du mouvement de la tige, précède la lame dans sa course, s'élève au moyen d'un plan incliné intérieur au-dessus des bords du tube, écarte la muqueuse urétrale au moment où l'incision s'opère, et préserve ainsi de toute atteinte le voisinage du rétrécissement (1).

Le docteur Tanchou, peu satisfait, à son tour, de ces instruments, a fait connaître un urétrotome composé d'un tube courbe, de 4 millimètres de diamètre, renfermant des lames montées sur un mandrin en spirale, ce qui le rend souple et élastique. Un stylet boutonné, passant par le centre, précède les lames et sert de conducteur, de manière que l'instrument ne peut dévier de sa route, ni endommager les parties qui sont sur les côtés.

M. Desruelles a cherché à faire revivre la râpe circulaire d'Ambroise Paré. Un stylet à tête ronde est engagé dans une sonde fine, percée par le bout, auquel est adapté un cylindre en acier de 8 ou 10 millimètres de longueur et hérissée de pointes. Ces deux pièces ainsi assemblées sont introduites dans la sonde d'un porte-caustique ordinaire.

Sous le titre de bistouri caché, M. Segalas désigne un instrument semblable au lithotome caché du frère Côme. Il est disposé de manière à entrer dans le canal sous la forme d'une sonde de petit diamètre, et à en sortir avec une lame tranchante, et d'un diamètre qui varie suivant la volonté de l'opérateur. M. Civiale indique un instrument à peu près pareil et destiné au même usage (2).

M. Stagfford se sert du coarctotome suivant: une sonde en argent N° 8, ouverte à ses deux bouts, l'inférieur fendu sur les côtés, reçoit un mandrin creux et armé d'une lancette; un fil d'argent boutonné, introduit préalablement, agit comme conducteur.

M. Depierris a deux coarctotomes et un coupe-bride. Les premiers, un droit et un courbe, consistent en une sonde en argent présentant à 12 millimètres de l'extrémité vésicale un renflement, et fendue peu après; un sécateur constitué par une lame tranchante, de forme ovalaire, se dégage à travers la fente lorsqu'on pousse ou qu'on tire sur le mandrin. Le renflement écarte les parois du canal et met dans l'assurance de ne pas dépasser le point rétréci. — Pour le coarctotome courbe, le mandrin est constitué dans la portion recourbée par une série de pièces articulées. — Le coupe-bride est employé contre les brides transversales: c'est une sonde droite échancrée au bout interne pour loger la bride; un mandrin tranchant, qui se dégage d'avant en arrière, et coupe tout ce qui se trouve dans cette direction (3).

M. Mercier, frappé de l'inconvénient commun à tous les instruments de ce genre, de ne pas limiter exactement le rétrécissement en avant et en arrière, a imaginé un urétrotome à double olive, une terminale et une seconde qui, poussée à la rencontre de la première, limite l'obstacle en avant comme la première le limite en arrière. En tirant sur une

(1) Manuel chir. de Siebold, v. Ier.

(1) Gazette des hôpitaux, n° 23, 1840.
(2) Traité de la lithotrit e, etc. 1827.
(3) Mémoire sur les rétrécissements organiques du canal de l'urètre, etc. 1840.

tige extérieure, deux, trois, ou quatre lames qui se trouvaient logées dans l'olive postérieure, viennent se loger dans l'antérieure, après avoir incisé la portion rétrécie (1).

Une telle multiplicité semble plus que suffisante, et pourtant M. Leroy d'Etiolles a ajouté jusqu'à huit scarificateurs à ceux qui existent déjà. Nous vous en faisons grâce.

Parmi ces instruments, les uns agissent comme une râpe ; les autres méritent proprement le nom de *scarificateurs*, et ne font à la surface du canal que des incisions superficielles, des mouchetures ; les troisièmes incisent la portion rétrécie du canal. Les premiers sont insuffisants et ne peuvent avoir que des inconvénients ; les avantages des seconds me paraissent bien bornés; restent les coarctotomes qui méritent seuls d'être employés. Le meilleur coarctotome et le plus simple est celui de M. Segalas; je n'en emploie pas d'autre lorsque je veux inciser un rétrécissement dans la portion droite du canal. Pour la partie sous-pubienne de l'urètre, j'ai un coarctotome composé d'une canule courbe fermée au bout, olivaire, un peu renflée à 4 millimètres de l'extrémité, et fendue ensuite tout le long de la convexité ; d'un mandrin à lancette que l'on met en mouvement par une articulation semblabe à celle du lithotome. —Dans la partie balanienne du canal, le bistouri boutonné remplit le but.

L'incision interne offre, dans certains cas, des avantages notables ; seulement elle veut être maniée avec précaution, comme, du reste, toutes les opérations delicates. —L'hémorrhagie n'est pas aussi à craindre qu'on le dit.

Consécutivement j'introduis une sonde proportionnée à l'incision que j'ai faite, pour écarter les lèvres de la solution de continuité et les faire cicatriser isolément. Une ou deux cicatrisations superficielles favorisent la résolution des lambeaux engorgés et de la base du rétrécissement.

Incision extérieure.

L'incision extérieure est une opération ancienne, condamnée par Desault et renouvelée plus tard en Angleterre. On introduit un cathéter jusqu'au devant de l'obstacle ; lorsque son extrémité antérieure a été reconnue, on fait une large incision sur la paroi inférieure de l'urètre, de manière à tomber sur l'instrument conducteur. Cherchant ensuite la continuation du canal, on y glisse un stylet, et on prolonge l'incision au-delà du rétrécissement. On réunit les deux bords de l'incision sur une sonde placée à demeure dans l'urètre.

L'incision extérieure peut être pratiquée d'une autre manière. Une sonde est portée jusque sur l'obstacle et fixée par un aide. Le siége du rétrécissement reconnu, on incise largement la peau correspondante, le tissu cellulaire intermédiaire, et on fend la tumeur dans toute son épaisseur, sans craindre de pénétrer jusqu'à la membrane muqueuse et même jusque dans la cavité de l'urètre.

La suppuration dégorge les parties, la tumeur se fond, et la rétraction qui accompagne la formation de la cicatrice extérieure, attire la paroi inférieure vers la peau. De cette manière on imite les effets curatifs produits par la suppuration spontanée de ces tumeurs, effets signalés par Hippocrate, comme l'atteste l'aphorisme suivant : *Quibus in urinæ fistula tuberculum innascitur, eo in pus verso et rupto, solutio contingit.* Lorsque des tumeurs survenues à l'urètre suppurent et s'ouvrent au dehors, il y a guérison (1).

Galien interprétant cet aphorisme pense qu'Hippocrate n'a pas seulement voulu parler de la disparition de ces tumeurs, mais encore de la guérison de la rétention d'urine qu'elles occasionnent. *Ob sermonis brevitatem nihil effatu dignum hoc haberi aphorismo suspicabitur quispiam. Promptum enim est unicuique intelligere, in meatu urinario, qui in pene est* (*hunc enim meatum, fistulam urinariam Græci* οὐρίθραν *nominant*), *si consistant tubercula, et mox rumpantur, fieri solutionem. Verùm, si diligentius animadvertimus majus aliquid ex eo ostenditur. Contingit enim urinam aliquandò retineri ob tale tuberculum : ex cujus diruptione sanitas retentionis urinæ procul dubio sequetur. Verùm ex dictis quædam dubitatio suboritur, utrùm solum velit hæc quæ hoc in loco sunt nata tubercula, rumpi; vel sæpiùs quidem hoc accidere, fieri tamen posse, ut etiam dissolvantur; vel exemplum solutionum unum hoc aliquod scripsit, diruptionem quod et verius existit* (2).

Excision.

Il est des tumeurs que la suppuration ne peut détruire ; ainsi, certaines tumeurs enkystées, fibro-cartilagineuses, osseuses ; il ne reste contre elles que l'excision. L'urètre mis à découvert par une incision longitudinale, on circonscrit l'induration et on l'enlève en totalité. On laisse une sonde en permanence dans le canal, et on rapproche les lèvres de la plaie par première intention.

L'extirpation d'une tumeur faisant corps avec l'urètre, est un nouveau mode de traitement employé avec succès par le docteur Thiaudière de Gençay, qui excisa un tubercule squirrheux situé à 4 centimètres du méat (3), et par M. Dugas ; elle mérite d'attirer l'attention des praticiens.

Malaxation.

Voici une nouvelle méthode que M. Depierris propose pour guérir les rétrécissements accompagnés d'induration du canal. Il y eut recours d'abord en quelque sorte par nécessité, et elle lui parut fournir d'assez bons résultats.

Un adulte reçut du pommeau de sa selle un coup violent à la partie inférieure du pénis. Il se forma un rétrécissement à 10 centimètres du méat, qui laissait passer la sonde avec peine. On reconnut à la partie inférieure de l'urètre une nodosité très-saillante, que le malade malaxa entre les doigts trois ou quatre fois par jour. Au bout de trois mois, il était complétement guéri. — Un médecin avait un rétrécissement au bulbe, contre lequel la dilatation avait échoué. Il consent à essayer de la malaxation ; cette fois une sonde est introduite dans l'urètre afin de rendre l'obstacle plus saillant, et

(1) Examinateur médical, n° 19, 1843.

(1) Sect. IV, aphor. 82.

(2) Commentarius IV in aphorismos Hippocratis, p. 37 ; Galeni opera, édit. de Venise, in-fol., t. III, 1576.

(3) Bulletin général de thérapeutique, 1834.

pour servir de point d'appui à la pression extérieure. En un mois, il y avait une amélioration notable; on renonça alors à l'emploi de la sonde, le malade étant parvenu à bien saisir entre ses doigts la nodosité extérieure. Un mois après, la guérison était complète. — Un commis-voyageur, affecté de blennorrhagie, voulut rompre la corde; une hémorrhagie considérable, une tumeur du volume d'un pois, fort dure, située à 8 centimètres du méat, une difficulté dans la miction furent les résultats de cette tentative imprudente. Par la malaxation, on obtint dans quelques mois une guérison complète.

Cette méthode, qui a réussi dans les trois seuls cas où elle ait été mise en usage, sans l'aide d'aucun autre moyen, pourrait être essayée chez les malades qui voyagent et ne peuvent s'assujettir à un traitement suivi, et chez les personnes trop pusillanimes pour se décider à subir la moindre opération.

Appréciation.

Aucune méthode ne convient d'une manière exclusive à tous les rétrécissements de l'urètre; mais chacune peut être utile suivant les cas. Leur combinaison est aussi souvent très-avantageuse.

Il y a des rétrécissements, par induration de la muqueuse et du tissu sous-muqueux, qui guérissent par la dilatation au moyen d'instruments flexibles et conduite avec promptitude. La dilatation ordinaire réussit rarement et est environnée d'accidents; la dilatation rapide prévient au moins ceux-ci, si elle n'obtient pas un plus grand nombre de cures radicales. Son innocuité dans la grande majorité des cas, et l'avantage qu'elle a de rendre l'application des autres moyens plus facile, doivent faire un devoir aux praticiens de commencer par elle le traitement des rétrécissements de l'urètre.

Si elle est impossible, ou qu'elle ne puisse être supportée, ou qu'après avoir été employée, l'obstacle se reproduise, on a recours à la cautérisation de dedans en dehors, et pour cela on se sert du porte-caustique de M. Lallemand. Une ou deux applications du caustique suffisent le plus souvent pour achever la cure, lorsqu'une dilatation préalable a permis à l'urètre de recevoir un instrument du N° 9 ou 10. La prudence conseille, après la cautérisation, d'introduire dans l'urètre une bougie, que l'on y laisse une ou deux heures par jour, pendant quelques jours. Enfin, le nitrate d'argent est promené sur la muqueuse, afin de rétablir l'énergie vitale, et de tarir la source de ces écoulements chroniques opiniâtres.

Quelquefois l'obstacle résiste à la dilatation, et on doit cautériser plutôt avec des instruments N° 5 ou 6. Alors il faut un plus grand nombre de cautérisations, et on termine toujours par la présence des sondes ou des bougies.

Si le rétrécissement présente une ulcération de la muqueuse qui le recouvre, on combat cette complication par le caustique; on dilate ensuite, plus tard on cautérise; et le canal rendu à son diamètre ordinaire, on passe des sondes pendant quelques jours comme d'habitude.

Chez les sujets d'une sensibilité générale ou locale exagérée, on cherche à triompher de cet épiphénomène, avant d'en venir aux moyens curatifs.

Cette combinaison de la dilatation et de la cautérisation, faite avec intelligence, au point de vue de la nature, de la forme des rétrécissements et de leurs complications, doit exercer une heureuse influence sur le traitement des rétrécissements de l'urètre, et diminuer la gravité de leur pronostic.

Mais tous les obstacles au cours de l'urine ne rentrent pas dans cette règle générale; il en est dont l'ouverture est si étroite ou si irrégulière, que les chirurgiens les plus expérimentés les regardent comme infranchissables. Les instruments recouverts en cire ne rapportent pas d'empreinte; les tentatives de cathétérisme, répétées avec des instruments de toute nature, sont infructueuses : dans ces cas, la cautérisation huntérienne devient presque une nécessité. Si l'obstacle était valvulaire, mince, on pourrait pratiquer le cathétérisme forcé; mais, dans le doute, cette pratique est dangereuse, et mieux vaut encore la cautérisation d'avant en arrière. Si le rétrécissement est peu étendu, une, deux ou trois séances rétabliront le canal. Dans le cas contraire, avant chaque nouvelle cautérisation, on essaiera de faire pénétrer une sonde, et aussitôt qu'on y sera parvenu, on agira par la dilatation et la cautérisation de dedans en dehors.

Les rétrécissements formés par des fongosités, des caroncules, des carnosités, guérissent par la cautérisation.

L'urètre présente quelquefois dans son intérieur des brides valvulaires, diaphragmatiques, qui ne l'oblitèrent pas complétement. Elles cèdent sous les sondes sans disparaître; elles ne sont cautérisées qu'avec l'inconvénient de cautériser les parties voisines. Les scarifications, l'incision interne peuvent remplir le but. Quoique incertaine dans la partie postérieure de l'urètre, peut-être devrait-on préférer cette méthode aux autres, Dans la partie droite, elle est plus sûre; on se sert de l'instrument de M. Segalas ou d'un bistouri boutonné, à lame longue et étroite; on fait sur le dos de la lame, avec une lime, une marque pour connaître le point où doit agir le bistouri.

Dans toute l'étendue du gland et à l'ouverture du méat, le meilleur traitement des brides et d'un obstacle par induration des tissus, c'est l'incision intérieure; un bout de sonde, placé temporairement, tient les lèvres écartées, et la cautérisation aide à la guérison radicale. Il y a des cas où à une bride située au devant de la fosse naviculaire se joignent une tuméfaction du gland et une saillie oblongue sous le frein, formée par l'épaississement de la paroi inférieure de l'urètre. Une incision ordinaire détruit la bride; mais l'induration sous-muqueuse persiste, et l'usage journalier des bougies n'empêche pas le rétrécissement de récidiver. Bien loin de conseiller, comme les auteurs, une seconde et même une troisième incision, qui, pas assez profondes, ne remédient à rien, je crois qu'une seule suffit, pourvu qu'elle comprenne tous les tissus indurés.

Lorsque l'induration, formée en dehors de la muqueuse urétrale, constitue une nodosité à l'extérieur, la dilatation et la cautérisation ne jouissent pas de grandes prérogatives. C'est ici le tour de la malaxation, de l'incision externe sur le rétrécissement, et de l'excision.

Tous les chirurgiens connaissent des exemples de rétrécissements étendus, calleux, qui ont ré-

sisté à la dilatation et à la cautérisation, contre lesquels l'incision extérieure n'aurait aucune valeur, et qu'ils regardent comme incurables, condamnant les malades à porter continuellement des sondes dans le canal. M. Lallemand a vu un cas semblable à Marseille. Le malade portait une sonde flexible depuis trois ans, jour et nuit. Pour pouvoir se livrer au coït sans sortir sa sonde, il avait le soin d'attacher un fil au bout extérieur, après avoir coupé la sonde au niveau du gland; l'érection survenant, la sonde était couverte; quand tout était fini, il la sortait en tirant sur le fil. Dans les cas de cette nature, une incision interne profonde, la dilatation et la cautérisation seraient peut-être de quelque utilité.

Lorsque le canal de l'urètre est oblitéré dans une certaine étendue, on incise sur les tissus indurés, après avoir introduit une sonde jusque sur l'obstacle; elle sert ensuite pour rétablir le canal. Si l'étendue de l'oblitération ne laisse aucun espoir de rendre aux urines leur voie naturelle, on donne un nouveau cours à ce liquide excrémentitiel, au moyen de la boutonnière ou de la ponction de la vessie.

Enfin, il est des rétrécissements qui ne présentent rien d'extraordinaire dans leur forme et leur structure, et dont il est impossible de délivrer les malades pour toujours. Quoi que l'on fasse, après un temps plus ou moins court ils reparaissent, empoisonnent les jours des malades, et font le désespoir des praticiens. — Ce que nous avons dit de l'influence d'une cause générale, d'un vice spécifique sur la formation et la récidive des rétrécissements, et des indications thérapeutiques qui en découlent, est destiné à faire disparaître cette fatalité pathologique.

Encore un conseil : la suture enchevillée, par cela même qu'elle affronte les parties profondes et qu'elle fait retrousser les bords de la plaie en avant, doit être préférée à toute autre espèce de suture dans les plaies et incisions de l'urètre.

IX. MALADIES SYPHILITIQUES.

24. *Considérations sur la syphilis et les syphilides.* (Rapport académique de M. le docteur Jolly, sur un mémoire de M. le docteur Gibert, médecin de l'hôpital St-Louis, avec des notes de l'auteur du mémoire (1).)

(Revue médicale, septembre 1843.)

« ..... Aujourd'hui c'est le tour d'un praticien instruit, d'un écrivain laborieux, que ses travaux ont, depuis longtemps, placé dans un rang distingué de la littérature médicale de notre époque, et qui se trouve appelé, depuis plusieurs années, à continuer l'enseignement clinique fondé par *Alibert* à l'hôpital Saint-Louis....

« Une première question que M. Gibert a cherché à éclaircir dans le mémoire qu'il vous a adressé, et qui n'est pas seulement d'un intérêt historique, mais d'une importance tout à fait pratique, est de savoir si les syphilides ou éruptions cutanées vénériennes doivent toujours être regardées comme des symptômes consécutifs ou éloignés d'une affection vénérienne locale; ou bien, si elles constituent par elles-mêmes une forme primitive et essentielle de cette maladie.

« En d'autres termes : est-il vrai, comme l'ont établi des écrivains du quinzième siècle, et comme l'ont consacré de nos jours plusieurs auteurs, que la syphilis est une affection générale et d'origine certaine ? ou doit-on, au contraire, la considérer comme dérivant d'une source primitivement et nécessairement locale ? Pour arriver à la solution de cette question qui divise encore les syphilographes, M. Gibert a passé en revue tous les auteurs anciens et modernes : historiens, médecins et poètes de tous les âges; il a tout vu, tout compulsé; et c'est de l'appréciation des faits qui se sont offerts à ses recherches historiques qu'il arrive à cette conclusion, que toujours les syphilides ont été précédées de symptômes locaux, et notamment de chancre primitif aux parties génitales.

« Cette opinion à laquelle les témoignages d'Alexandre Bénédict, de Léoniceno, de Fracastor, et surtout de Gaspard Torella (1), prêtent le plus haut degré de confirmation, conduit nécessairement l'auteur à un examen particulier des symptômes primitifs de la maladie syphilitique.

« Ces symptômes sont au nombre de cinq, savoir : le chancre d'abord, la blennorrhagie, les tubercules plats, les végétations et le bubon.

(1) Le travail de M. Gibert ayant été, par décision de l'Académie royale de médecine, inséré dans les mémoires de cette compagnie, nous avons dû nous borner à insérer un extrait du rapport de MM. de Lens, Lagneau et Jolly, en y ajoutant toutefois, comme complément, les notes et les remarques nouvelles de l'auteur.

(*Note du Rédacteur.*)

(1) Les observations particulières (au nombre de cinq) publiées par Gaspard Torella, dans ses Conseils, sont précieuses en ce qu'elles ont été recueillies dès les premiers temps de l'invasion de la syphilis en Italie, et qu'elles montrent la même filiation de symptômes qui s'observe encore aujourd'hui. Ainsi, dans la première de ces observations, on voit une syphilide se développer au bout de seize jours, chez un jeune homme qui, par suite d'un coït impur, avait été atteint d'un chancre à la verge. Cette origine, bien constatée, de la syphilide, n'empêche pas le célèbre médecin des Borgia d'appliquer à l'éruption un traitement prétendu rationnel, imité de celui que les auteurs classiques, imbus des idées galénistes, conseillaient contre les maladies de la peau en général (saignée, dépuratifs, purgatifs, bains d'étuves, régime approprié)..... Mais, en même temps, il reconnaît que ce genre d'éruptions récidive facilement, ce qui se conçoit parfaitement, quand on ne lui oppose que des remèdes impuissants. C'est pourtant à cette méthode prétendue rationnelle que voulaient nous ramener naguère ces novateurs, qui croyaient faire du progrès en repoussant le mercure avec la même horreur qu'il inspirait aux médecins du XVe siècle ! G.

« On voit de suite que M. Gibert n'admet pas la doctrine de M. Ricord, qui, comme vous le savez, établit en principe général, sinon absolu, que le chancre est le seul symptôme primitif et caractéristique de l'affection syphilitique, parce que, dit-il, il est le seul inoculable,

« Pour combattre cette doctrine, M. Gibert fait justement remarquer que l'inoculation ne peut être invoquée comme moyen de diagnostic, puisque les tubercules plats et les végétations primitives, qui ne sont point inoculables, peuvent néanmoins se transmettre par voie de contagion.

« Bien plus, dit M. Gibert, des symptômes consécutifs qui ne seront jamais inoculables, tels que certaines ulcérations de la peau, peuvent se transmettre du nouveau-né malade à la nourrice saine, *et vice versâ* (1).

« Et il n'est pas plus douteux que, dans les relations conjugales, la syphilis ne puisse se communiquer de l'un à l'autre époux et se transmettre aux fruits de leur union, dans l'ignorance même où ils sont d'être atteints de cette maladie. Et vous n'avez pu oublier à cet égard les nombreux et déplorables exemples que l'expérience de plusieurs de nos collègues vous ont révélés dans une précédente discussion sur le même sujet.

« Ainsi donc, le principe d'inoculation comme moyen de diagnostic est, suivant M. Gibert, essentiellement faux et erroné. Il aurait dû ajouter qu'il peut être dangereux, en ce qu'il ne permet pas de prévoir les conséquences trop souvent funestes de son application, pas plus qu'il n'est permis de prévoir celles de l'inoculation de la variole; et parce qu'il est aussi de triste et trop fréquente observation que les symptômes d'une syphilis inoculée se développent généralement avec plus de violence que ceux d'une contagion ordinaire. Que s'il nous fallait encore citer des exemples à l'appui de cette vérité, nous en trouverions d'aussi malheureux que récents dans les victimes d'un déplorable scepticisme sur la nature spécifique ou la propriété virulente de cette maladie.

« Quant à la blennorrhagie, faut-il admettre aussi, avec l'auteur déjà cité, l'existence d'un chancre uréthral plus ou moins profondément caché comme cause nécessaire, et de la persistance de l'écoulement à l'état chronique et du développement ultérieur des symptômes généraux de la syphilis ? M. Gibert ne le pense pas, et fonde l'opinion contraire sur sa propre observation comme sur celle de Hunter, de Morgagni et du plus grand nombre des auteurs contemporains. Parmi ces derniers, il aurait pu surtout s'appuyer du témoignage de l'honorable M. Lagneau, qui, dans un précédent rapport sur le même sujet, a combattu cette doctrine avec toute la puissance de sa logique et toute l'autorité de son expérience.

« Nous convenons toutefois de la difficulté de mettre ce point de doctrine à l'abri de toute controverse; car il est beaucoup plus facile d'admettre par induction l'existence d'un chancre occulte, comme cause nécessaire des syphilides, qu'il n'est facile d'établir le fait contraire par une démonstration indirecte.

« M. Ricord pouvait donc sans crainte se placer sur ce nouveau terrain, où l'expérience de ses antagonistes ne pouvait guère le suivre ni lui être opposée. Aussi, tout en déclarant que l'assertion de M. Ricord est dénuée de preuves suffisantes. M. Gibert n'a pas prétendu lui opposer une dénégation formelle.

« Reste donc tout entière la difficulté de fixer ce point de doctrine, comme aussi d'établir les caractères distinctifs de la blennorrhagie réellement ulcéreuse ou vénérienne de la simple blennorrhagie catarrhale; difficulté qui semble s'accroître en présence de la même affection observée chez la femme, et qui jette si souvent le praticien même le plus exercé dans une irrésolution désespérante, dans cette alternative, où il s'agit peut-être d'attaquer un mal innocent avec un remède que l'on ne peut regarder comme indifférent, ou de laisser subsister dans l'économie un ennemi caché, qui, tôt ou tard, doit y exercer des ravages plus ou moins funestes.

« M. Gibert a cherché à apporter dans cette partie de son mémoire toutes les lumières de son expérience et de sa pratique (1).

---

(1) J'ai rapporté dans mon mémoire l'observation d'une nourrice de la campagne, mère de famille, bien portante et allaitant son propre enfant âgé de huit mois. Elle vient à Paris prendre un nourrisson de la ville qui paraît sain. Mais au bout d'environ un mois, cet enfant présentait des ulcérations aux commissures des lèvres et aux parties génitales. Il succomba à l'âge de trois mois. Cependant la nourrice, dont le sein s'était ulcéré, vit survenir des tubercules plats aux parties génitales et une éruption au cuir chevelu. Le jeune enfant de cette femme fut aussi atteint d'ulcérations aux commissures de la bouche, et de tubercules plats aux parties génitales et à l'anus; son frère, âgé de huit ans, fut infecté ultérieurement, et présenta des ulcérations à la bouche, au prépuce, à l'anus. Leur sœur, âgée de six ans, eut un tubercule plat sur la grande lèvre droite de la vulve. Il est prouvé par cette observation (et par beaucoup d'autres analogues) que des relations intimes et spéciales peuvent opérer la contagion de symptômes constitutionnels ou consécutifs que l'inoculation ne saurait transmettre. D'autre part, des symptômes primitifs certainement et habituellement contagieux, comme les tubercules plats et les végétations, ne peuvent être inoculés. L'inoculation ne peut donc donner aucune lumière quand elle a des résultats négatifs. Et dans les cas où elle fournirait des résultats positifs, elle est inutile, car les symptômes sont assez caractéristiques pour dispenser d'une preuve expérimentale obtenue de cette manière. Reste la question de la blennorrhagie supposée innocente, si l'inoculation, comme c'est le cas ordinaire, n'est pas suivie du développement de la pustule ulcéreuse caractéristique... Nous allons y revenir un peu plus loin. G.

(1) Suivant M. Ricord, toute blennorrhagie susceptible de donner lieu ultérieurement à des accidents vénériens consécutifs, et notamment à une syphilide, est due à la présence d'un chancre du canal de l'urètre, puisque le chancre est d'après lui le seul phénomène primitif que l'on doive admettre. Voici ce que nous opposons à cette manière de voir : 1° Les anatomistes célèbres qui ont disséqué le canal de l'urètre sur des individus qui étaient atteints d'écoulement blennorrhagique, n'ont point trouvé d'ulcère dans le canal de l'urètre; 2° nous avons observé plusieurs fois le chancre siégeant au méat urinaire (siége ordinaire également de la blennorrhagie), sans que ce chancre donnât lieu à un écoulement blennorrhagique; 3° les syphilides succèdent à la blennorrhagie dans une proportion assez grande pour qu'on ne puisse regarder le chancre de l'urètre comme rare, si en effet ce chancre doit être considéré comme cause nécessaire de la blennorrhagie vénérienne; 4° il n'est pas possible de regarder le chancre comme le seul symptôme primitif de la vérole, puisque le bubon d'emblée (dont nous avons recueilli, pour notre part, d'incontestables observa-

« Un premier fait, qui lui paraît aujourd'hui incontestable, c'est que, chez la femme comme chez l'homme, le méat urinaire est *le siége d'élection* de la blennorrhagie.

« Sur deux cent seize cas qu'il a observés à l'hôpital de Loursine, il a constamment remarqué dans les premières semaines de la maladie une suppuration catarrhale de l'urètre qui caractérise l'écoulement blennorrhagique et le distingue formellement de la simple leucorrhée. C'est donc à tort que des auteurs modernes l'ont nommée *raginite*.

« Mais, en cherchant à déterminer ce point de diagnostic, M. Gibert a été conduit à la constatation d'un autre fait non moins important et qui mérite également d'être signalé à l'intervention des praticiens. Toutes les fois qu'il a eu recours au spéculum comme moyen d'exploration, il a pu observer, en même temps que l'écoulement urétral, un écoulement utérin plus ou moins abondant; et cet écoulement, qui persiste assez longtemps après la cessation de l'écoulement urétral, peut se transmettre par contagion, lors même qu'il est revenu à des apparences qui peuvent le faire confondre avec une simple leucorrhée (1).

« On comprend toute l'importance que peut acquérir dans la pratique un pareil fait; aussi M. Gibert n'a pas manqué de le signaler comme une source d'erreurs et de déceptions, qui peut à elle seule fournir l'explication de ces prétendues blennorrhagies simples, que le praticien se croit trop souvent fondé à abandonner à elles-mêmes, et qui constituent l'une des plus fréquentes infections vénériennes. Ces apparences, qui consistent principalement dans certaines formes d'érosion ou d'ulcération granulée, et qui sont autant de transformations, de chancres du museau de tanche (ou d'ulcères vénériens consécutifs), coexistent assez souvent avec un écoulement blennorrhagique, et même avec des syphilides. Dans ce cas, leur diagnostic ne peut être équivoque, ni les indications thérapeutiques douteuses.

« Mais, dans d'autres cas, ces granulations et ces érosions sont purement accidentelles, et, bien qu'il n'y ait alors aucune raison de suspecter leur nature, elles n'en sont pas moins difficiles à distinguer de l'*érosion granulée syphilitique*. Aussi votre commission n'a pu qu'approuver l'heureuse idée qu'a eue M. Gibert de figurer, dans autant de dessins coloriés, les divers aspects que peut offrir le col utérin, soit dans l'état normal, soit dans l'état pathologique, de manière à obtenir les caractères différentiels et spécifiques de chacun d'eux. (Voir le Mémoire de M. Gibert *sur les ulcérations du col de la matrice*.) »

« D'autres formes d'excoriation superficielle, d'apparence aphtheuse, ont pu être également confondues avec des ulcérations vénériennes et devenir ainsi l'objet de traitements spécifiques plus ou moins dangereux. M. Gibert parle même de certaines apparences de lésions dues à des variétés purement anatomiques de longueur, de volume, de situation et de forme, que quelques praticiens ont prises à tort pour des états morbides; et ce sera, dit-il, un des épisodes les plus curieux de l'histoire médicale de notre époque, que cette importance exagérée que des médecins attachent aujourd'hui à certains phénomènes prétendus morbides; que cette gravité, gratuitement accordée à de simples lésions de coloration ou de texture, le plus souvent passagères et le plus constamment innocentes, contre lesquelles, toutefois, on a déployé un appareil exorbitant de remèdes divers, tels que sangsues au col de l'utérus, saignées fréquemment répétées, cautérisations incessantes, repos absolu pendant des mois entiers ou même des années, etc.

« Quelque humiliants que soient pour la pratique ou la moralité de l'art de tels faits, ils sont malheureusement assez patents pour qu'il ne soit plus permis de les mettre en doute, et pour que nous ayons à déplorer le scandale qui s'attache à de semblables pratiques.

« M. Gibert parle même de *névroses* que des médecins auraient traitées avec cet imposant appareil de remèdes plus ou moins actifs, dirigés contre de prétendues affections organiques de l'utérus (1).

---

tions), les tubercules plats primitifs, les végétations primitives, constituent autant de phénomènes caractéristiques et que l'on ne saurait rattacher au chancre sans se livrer à un système d'interprétation qui sort des voies rigoureuses de l'observation scientifique. Enfin, de ce que le pus blennorrhagique inoculé au tissu cellulaire sous-cutané ne donnera pas lieu à une pustule chancreuse, sera-t-on en droit d'en conclure rigoureusement que le sujet de l'expérience est atteint seulement d'une inflammation catarrhale et non virulente du canal de l'urètre...? Pour ma part, je ne le crois pas, puisque, entre autres objections à opposer à cette conclusion, celle-ci a déjà été regardée comme suffisante, savoir: que des symptômes syphilitiques peuvent être contagieux dans certaines circonstances données, tandis que l'inoculation ne serait point apte à les communiquer. G.

(1) On a fait, au dedans et au dehors de l'Académie, plusieurs objections à cette manière de voir. On a dit d'abord qu'il paraissait plus naturel que ce fût le vagin que l'urètre qui fût le siége d'élection de la blennorrhagie chez la femme. Mais, d'une part, il est très-facile de comprendre comment, dans l'acte du coït, le méat urinaire peut être infecté par un contact direct, et, de l'autre, il ne faut pas oublier que c'est le col de l'utérus qui reste le siége principal de l'écoulement. On a dit ensuite que les médecins et chirurgiens de l'hôpital de Lourcine pourraient attester au besoin combien l'écoulement urétral était rare. C'est, au contraire, sur l'observation attentive et prolongée pendant plusieurs années, des faits qui ont passé sous mes yeux dans les salles de cet hôpital, que j'ai puisé mes convictions. C'est un fait incontestable selon moi que la rareté de la vaginite proprement dite. L'écoulement, soit leucorrhéique, soit blennorrhagique, tire sa source du col de l'utérus; le vagin y est presque toujours étranger. Sur plusieurs centaines de femmes examinées au spéculum, c'est à peine si j'ai rencontré cinq ou six fois un écoulement vaginal bien caractérisé et ayant une certaine durée. Dans un de ces cas rares, où le vagin fournissait un écoulement abondant et purulent, M. le docteur Donné a trouvé dans la matière un animalcule microscopique analogue à celui dont il dit avoir constaté la présence dans le pus du chancre vénérien chez l'homme. Quant à l'écoulement fourni par le méat urinaire, j'affirme de nouveau qu'on peut, dans la majorité des cas, le regarder comme le signe caractéristique de la blennorrhagie chez la femme; mais je répète qu'il n'existe que dans les deux, trois ou quatre premières semaines de la maladie. G.

(1) Les lecteurs de la Revue et de la Gazette médicales ont eu, à plusieurs reprises, sous les yeux, des exemples de ce genre de méprise. Dans mon mémoire spécial sur les ulcérations du col de l'utérus, dans un mémoire plus récent, sur les névroses, dans un extrait de mes leçons de l'hôpital Saint-Louis, publié en 1841, j'en ai consigné un certain

« Quoi qu'il en soit, nous revenons à l'objet principal de ce mémoire, aux syphilides.

« Les *syphilides* ou éruptions cutanées vénériennes, se manifestent plus ou moins longtemps après la disparition complète ou pendant le cours des accidents primitifs, mais toujours après plusieurs semaines de l'invasisn de ces derniers (1).....

« On sait que, jusque dans ces derniers temps, les éruptions syphilitiques n'ont guère été indiquées dans la pratique, ni même dans plusieurs traités spéciaux, que sous le nom vague et générique de *pustules vénériennes*. M. Gibert qui, en cela, avait été précédé de Biette, son premier maître, a consacré pour les syphilides la division qu'il avait adoptée dans son *Traité des maladies de la peau*. Elle a, en effet, l'immense avantage de conduire plus sûrement et plus facilement au diagnostic de ces affections, en ce qu'elle se fonde sur des caractères sensibles et bien déterminés, qui permettent, au moins dans la plupart des cas, de prononcer avec confiance sur la nature de l'éruption, lors même que le malade cherche à déguiser la vérité et se refuse à des aveux dont il aurait à rougir; circonstance qui se rencontre plus souvent encore dans la pratique de la ville que dans celle des hôpitaux.

« Partant de ce principe, M. Gibert divise les syphilides en huit espèces, représentées par les huit formes qu'il désigne sous les noms d'exanthématique, bulleuse, vésiculeuse, pustuleuse, tuberculeuse, squameuse, papuleuse et maculée.

« Indépendamment de quelques traits particuliers à chaque espèce ou forme de syphilide, il existe des carartères communs à ces différentes espèces et qu'il importe de bien saisir dans la pratique, afin de les distinguer des éruptions simplement dartreuses avec lesquelles elles pourraient être confondues.

« Ces caractères communs sont : 1° la *coloration cuivrée*, qui peut varier depuis le rouge obscur ou livide, jusqu'au jaune terreux ; 2° la diffusion de l'éruption qui, sauf quelques exceptions, tend à se répandre sur toute l'étendue des téguments ; 3° la persistance du mal après un traitement simple, et sa disparition plus ou moins rapide après un traitement spécifique convenablement administré ; 4° enfin, les maculatures ou les cicatrices spéciales qui succèdent à l'éruption.

« M. Gibert ajoute aussi à ces caractères généraux, tirés de la physionomie même de l'affection cutanée, les commémoratifs déduits de la préexistence d'un chancre, d'une blennorrhagie, ou de tout autre symptôme primitif; et, *à fortiori*, la coexistence actuelle d'accidents consécutifs, tels que tubercules plats à l'anus, végétations aux parties génitales, ulcérations de la voûte palatine, érosion granulée du col de l'utérus, exostoses, périostoses, etc. C'est ainsi que sur cent dix-sept cas de syphilides dont il a fait le relevé à l'hôpital de Lourcine, il a pu en compter quatre-vingt-dix qui offraient cette simultanéité de symptômes, ne laissant aucun doute sur le caractère vénérien des éruptions.

« Quant aux vingt-sept autres qui étaient exempts de ces symptômes accessoires, il n'était guère possible, suivant M. Gibert, de ne point en saisir le caractère spécifique dans l'appréciation comparative des traits respectifs des éruptions vénériennes et des éruptions dartreuses.

« Chez les enfants surtout, les syphilides se rencontrent exemptes d'autres phénomènes vénériens; mais il est d'observation qu'elles se manifestent le plus communément dans le siége d'élection qu'affectent ces phénomènes, savoir : la région de l'anus et les environs des parties génitales (1).

---

nombre. Je répète ici et j'affirme de nouveau (en conjurant les praticiens de ne pas négliger les occasions de vérifier la réalité de mes assertions) que tout ce qu'on a dit sur la prétendue gravité de la lésion locale et sur les procédés thérapeutiques nouveaux à mettre en usage dans les maladies des femmes chez lesquelles on trouvait ou croyait trouver, au moyen de l'exploration par le spéculum, de la rougeur, du gonflement, de l'engorgement, des ulcérations au col de l'utérus, est complétement erroné. Sans doute il n'est rien de plus commun dans nos grandes villes que de rencontrer chez les femmes et surtout chez celles qui ont eu des enfants, de la leucorrhée, des traces de congestion au col de l'utérus, des douleurs lombaires, abdominales, inguinales, et beaucoup d'autres accidents nerveux divers, tels que gastralgie, étouffements, inquiétudes morales (surtout quand on a troublé l'esprit de la malade par les préoccupations qui se rattachent à la supposition d'une maladie de matrice) ... Mais tous ces accidents se lient à un trouble général dont les altérations apparentes du col de l'utérus ne sont, elles-mêmes, qu'un épisode presque insignifiant. Qu'on fortifie et qu'on calme le système nerveux par les bains de siége froids, les douches ascendantes froides, les injections toniques et astringentes, qui n'agissent pas seulement, comme on pourrait le croire, par les effets locaux et directs qu'ils produisent ; qu'on s'attache à distraire la malade de ses inquiétudes, et qu'on la place dans des conditions hygiéniques favorables... et l'on verra dans l'espace de quinze jours, trois semaines, dans quelques cas, cesser complétement les accidents, et dans tous, sans exception, la guérison être obtenue au bout d'un temps plus ou moins long, suivant l'atteinte plus ou moins profonde qui aura été portée à la santé générale. C'est surtout chez les femmes préliminairement soumises à ces médications erronées et dangereuses, qui n'ont été que trop généralement mises en usage depuis une vingtaine d'années, que le changement qui s'opérera se montrera plus rapide et plus complet. Comment peut-on comprendre que des médecins du plus haut mérite aient persisté pendant des mois et des années (comme j'en ai vu plus d'un exemple) dans l'emploi de la saignée, des sangsues, des débilitants, des cautérisations du col de l'utérus chez des femmes qui, bien loin d'être soulagées par ce genre de traitement, n'en étaient que plus inquiètes et plus souffrantes, et offraient à l'examen local des parties, les mêmes apparences qui avaient été signalées au début, et qui avaient, aux yeux prévenus du médecin, suffi pour motiver les remèdes indiqués?

(1) Dans la première des cinq observations publiées par Gaspard Torella, médecin du pape Alexandre VI (observations précieuses, puisque, comme nous l'avons dit ci-dessus, elles ont été recueillies dans les premiers temps de l'invasion de la maladie vénérienne à Rome), on voit une syphilide tuberculeuse se manifester seize jours après le développement du chancre primitif de la verge. J. Hunter cite un cas où une éruption vénérienne se montra dans le délai de quinze jours, chez un sujet atteint d'un chancre et d'un bubon. J'ai recueilli moi-même quelques observations de cette apparition hâtive des syphilides, dès le commencement de la troisième semaine qui suit le début des phénomènes primitifs ; mais, dans le plus grand nombre des cas, l'intervalle qui separe ceux-ci de l'apparition des symptômes consécutifs est beaucoup plus considérable.

(1) Chez les adultes qui se présentent à l'hôpital Saint-Louis, il n'est pas rare non plus d'observer des syphilides sans complication de phénomènes primitifs (qui ordinairement ont disparu depuis longtemps) ou de phénomènes consécutifs d'un autre ordre (qui ne se sont point encore

« Quant au traitement, objet non moins important de ce travail, si l'incertitude même des accidents primitifs de la blennorrhagie doit mettre les praticiens dans une sage réserve sur la spécificité des méthodes curatives, lorsque d'ailleurs il n'existe aucun signe d'une nature manifestement vénérienne, ni dans les circonstances morales de la maladie, ni dans ses caractères physiques, il n'en est pas de même des syphilides qui, constituant le phénomène le plus général et le plus caractéristique de l'infection vénérienne, réclament par cela seul un traitement spécifique. Telle est en effet la doctrine que proclame M. Gibert et à laquelle votre commission ne craint pas de donner un plein assentiment.

« M. Gibert a d'ailleurs cherché à fixer la valeur des différents systèmes de traitement qui ont été tour à tour mis en usage contre cette maladie. Mais le traitement mercuriel est celui auquel il donne une préférence marquée ; et ce n'est pas, comme il le dit lui-même, sur son expérience personnelle seulement qu'il fonde cette préférence; mais sur l'étude historique, sur le rapprochement et la comparaison des traitements employés jusqu'à ce jour contre la syphilis. C'est ainsi qu'il fait observer que *Gaspard Torella*, qui, au commencement du XVIe siècle, n'osait avoir recours à l'usage du mercure, voyait échouer ses traitements à côté de ceux des charlatans, qui employaient ce spécifique avec un succès presque constant.

« Sébastien d'Aquila, qui écrivait en 1498, et Jacques de Catanée en 1505, avaient déjà conseillé la méthode des onctions mercurielles; mais Jean de Vigo, médecin du pape Jules II, est le premier auteur qui ait préconisé ce remède jusqu'à la salivation comme le seul moyen d'expulser par cette voie le venin syphilitique.

« Aloysius Lobera, médecin de Charles-Quint, voulut substituer aux onctions les fumigations cinabrées ; mais Nicolas Massa, 1536, fit revivre la méthode des onctions avec une hardiesse dont peu de médecins de nos jours seraient capables, en avançant que la salivation convient tout aussi bien aux femmes enceintes et aux enfants. Pendant plus d'un siècle cette méthode conserva en France la même faveur; mais en 1718, Chicoigneau adopta la méthode dite par extinction ou sans salivation, et trouva plus tard de fidèles imitateurs dans les deux Cullerier, comme elle en trouve aujourd'hui dans le plus grand nombre des praticiens.

« M. Gibert a suivi la même méthode, en employant de préférence les préparations déjà mises en vigueur par Biett, son prédécesseur. Dans quelques cas réfractaires à ce genre de traitement, il a eu à se louer de l'emploi de l'onguent mercuriel appliqué chaque soir dans le creux de l'aisselle, d'après le procédé de Scatigna. Près de deux cents observations de syphilides, traitées par l'administration intérieure du mercure, et principalement du proto-iodure, confirment les bons effets de ce traitement (1). Le relevé statistique de la durée a donné sur cent cas :

	44	guérisons en un mois.
	28	en six semaines.
	18	en deux mois.
	10	en trois mois.
Total égal	100	

« Ces résultats comparés à beaucoup d'autres, sont au moins consolants pour la pratique, et bien digne d'exemples et d'encouragements. Ils méritent surtout d'être opposés à certains esprits forts qui, substituant leur aveugle scepticisme à l'évidence des faits, regardent le mal vénérien comme un être imaginaire qu'il suffit presque de nier pour en combattre ou en prévenir les effets.

« En général, les syphilides dont on obtient le plus rapidement la guérison, sont les tuberculeuses, les exanthémateuses et les squameuses ; les plus réfractaires sont les pustuleuses, les papuleuses et les bulleuses.

« Dans beaucoup de cas d'ailleurs, M. Gibert a fait concourir au succès du traitement intérieur, le traitement topique varié suivant les cas et la nature des symptômes locaux. Ainsi, outre les bains simples, alcalins ou sulfureux, il a retiré de bons effets des onctions locales d'une pommade composée de trente grammes d'axonge et de deux grammes de proto-iodure ou d'oxy-chlorure ammoniacal de mercure.

« Mais si, d'après sa propre expérience et celle de ses devanciers, M. Gibert s'est cru fondé à préconiser le mercure comme le remède le plus sûr, le plus efficace à opposer aux différentes formes de la maladie syphilitique, il n'en convient pas moins de ses funestes effets et de ses dangers lorsqu'il est appliqué en temps inopportun, ou sans méthode et sans prudence. Par conséquent, le médecin, ainsi placé entre deux écueils, où il peut également craindre les suites de la maladie et les conséquences du traitement, ne peut assez se pénétrer de cette grande maxime de Boerhaave :

At prudenter à prudenti medico, abstino si methodum nescis. »

---

25. *Expériences importantes faites par M.* Ricord *sur lui-même, touchant l'inoculation artificielle de la syphilis.*

(Bulletin général de thérapeutique, novembre 1843.)

Dans la séance du 24 octobre 1843, M. Ricord a fait à l'Académie de médecine une communication importante relative à l'inoculation artificielle de la

---

développés); mais presque toujours les caractères de l'éruption sont assez tranchés pour qu'on ne puisse en méconnaître la nature. G.

(1) Aujourd'hui j'ai substitué dans un grand nombre de cas, le deuto-iodure au proto-iodure. Biett, redoutant l'énergie de ce médicament, ne l'avait point employé. Combiné à un excès d'iodure de potassium, et administré sous la forme de sirop, ce remède, facilement supporté par tous les malades, quels que soient l'âge, le sexe, le tempérament, l'état cachectique même où ils soient parvenus... m'a procuré les guérisons les plus rapides et les plus remarquables. C'est aujourd'hui, tant dans ma pratique particulière que dans celle de l'hôpital Saint-Louis, le médicament auquel j'ai recours de préférence, dans tous les cas de syphilis constitutionnelle, et de syphilides, en particulier. Ce sirop de deuto-iodure-ioduré, déjà plusieurs fois mentionné et formulé dans la Revue et dans la Gazette médicales, jouit, en outre, de l'inappréciable avantage d'une inaltérabilité qui ne se rencontre dans aucune préparation mercurielle de ce genre : on sait, en effet, que tous les sirops mercuriels se décomposent avec une grande rapidité ; celui-ci se conserve pendant des mois et des années, sans se décomposer. G.

syphilis, et à quelques points de doctrine du plus haut intérêt.

Le 6 octobre dernier, M. Ricord s'est fait une blessure au pouce de la main gauche avec des ciseaux qui, dans une opération pratiquée dans son service, à l'hôpital des Vénériens, étaient souillés du pus fourni par un ulcère syphilitique primitif à la période de progrès. Cette blessure, très-profonde, fut immédiatement suivie d'un travail inflammatoire qui alla rapidement en augmentant et qui se manifesta sous forme d'un panaris profond.

Le 14 octobre, un débridement devint nécessaire, et donna issue à du pus sanieux.

Le 18, la plaie suite de l'incision avait pris un mauvais aspect ; sa base était simplement œdémateuse, ses bords étaient décollés, renversés, et entourés d'une auréole rouge, érésypélateuse ; son fond était grisâtre, recouvert d'une matière pultacée adhérente. Il existait beaucoup de douleur; un sentiment de brûlure et quelque chose d'analogue à l'action d'un caustique. L'ulcération, par son siége, avait donné lieu à une névralgie du nerf médian, partant de toutes ses branches digitales, et venant aboutir au plexus brachial. Jusque-là, malgré les circonstances dans lesquelles la blessure avait eu lieu, il avait été permis d'espérer qu'il s'agissait d'un simple panaris ; mais alors on put élever des doutes sur la véritable nature de la maladie, et, en l'absence de signes caractéristiques fournis par l'ulcération elle-même, M. Ricord eut recours, comme *signe pathognomonique*, à l'inoculation artificielle; heureux, comme il l'a dit à l'Académie, de profiter de cet accident pour démontrer sur lui-même la valeur de ce mode de diagnostic dans les cas douteux, et de donner une preuve de ses convictions et de la moralité de ses études et recherches sur ce sujet, que l'Académie des sciences a déjà depuis longtemps récompensées.

Après avoir fait constater l'ulcération du pouce par les nombreux élèves et médecins qui suivent sa clinique, et ses honorables collègues MM. Puche et Vidal (de Cassis), M. Ricord se pratiqua une inoculation sur l'avant-bras gauche. Vingt-quatre heures après, la pustule caractéristique si bien décrite par M. Ricord s'était développée avec l'intensité qui n'appartient qu'aux idiosyncrasies dans lesquelles les chancres doivent affecter la forme phagédénique diphtéritique. Après avoir fait constater la pustule d'inoculation artificielle par les mêmes personnes et par M. le docteur Bégin, membre de l'Académie de médecine, elle fut cautérisée avec la pâte de Vienne.

Pour ceux qui ont étudié sérieusement l'inoculation artificielle de la syphilis comme moyen de diagnostic, il ne pouvait plus rester aucun doute sur la nature de l'ulcère qui avait fourni le pus inoculable. Mais cet ulcère, incontestablement syphilitique, réclamait-il de nécessité un traitement mercuriel ? Le sens rigoureux de la réponse que M. Ricord a faite aux membres de l'Académie qui l'ont interrogé à ce sujet, n'a pas été généralement bien compris. Pour M. Ricord, le *chancre induré*, seul indice *certain* de l'infection constitutionnelle, nécessite toujours un traitement mercuriel. Dans les autres formes, non-seulement il n'est pas toujours convenable, mais au contraire, il peut être parfois nuisible. Le cas dont est actuellement affecté M. Ricord est un de ceux dont on ne peut rien déterminer d'avance, et où il pensait seulement qu'il pourrait peut-être avoir besoin de l'action des mercuriaux comme agent modificateur local ; mais cette médication ayant dû être rejetée à cause de la tendance diphtéritique de l'ulcère, *M. Ricord n'y a pas eu recours*, et l'ulcération, *sans traitement mercuriel*, était cicatrisée le 16 novembre. Quant à la cautérisation de la pustule d'inoculation, elle à donné lieu à une eschare sèche, au-dessous de laquelle, comme cela arrive le plus souvent, s'était établie une cicatrice sans suppuration. M. Ricord a montré sur lui-même les avantages de la cautérisation comme méthode abortive, en comparant ce qui a lieu pour sa blessure abandonnée d'abord à elle-même, et ce qui est advenu de la pustule immédiatement éteinte par le caustique de Vienne.

Au sujet de son accident récent, M. Ricord rappelle qu'en 1834, à la suite d'une blessure qu'il se fit au médius de la main gauche, en examinant les femmes au spéculum, à l'hôpital des Vénériens, il fut affecté d'un ulcère primitif qui, cette fois, s'indura et fut successivement suivi d'une adénite axillaire indolente qui ne *suppura point*, et consécutivement d'accidents constitutionnels qui exigèrent un traitement mercuriel.

Voici, d'après un grand nombre d'observations recueillies depuis plus de douze années à l'hôpital du Midi, et dans le cadre desquelles rentre sa propre observation, les propositions que M. Ricord croit pouvoir établir :

Pour contracter des accidents primitifs, il n'est pas besoin de prédisposition générale, il ne faut que des conditions locales.

On peut contracter des accidents primitifs aussi souvent qu'on s'y expose dans les conditions voulues.

Pour que des accidents consécutifs et constitutionnels aient lieu, il faut un état idiosyncrasique, une prédisposition, un élément analogue à celui en vertu duquel se développe la petite vérole. Cette prédisposition, dont le premier indice est l'induration du chancre, peut toujours manquer chez quelques individus privilégiés, ou n'exister qu'à certaines époques, comme cela a lieu dans la variole. Ainsi on voit des malades avoir des chancres non indurés sans accidents généraux, plus tard des chancres qui s'indurent, et qui sont suivis de phénomènes constitutionnels, plus tard encore, avoir de nouveaux chancres qui alors ne s'indurent plus.

Une fois la diathèse syphilitique acquise, ou l'élément en vertu duquel elle s'établit détruit, elle ne se reproduit pas. Il n'y a pas de syphilis double, triple. La syphilis constitutionnelle n'est donc pas une cause prédisposante à une nouvelle infection ; au contraire, mais dans un sens. Les exceptions à cette dernière loi sont aussi rares que celles qu'on trouve à la loi reconnue, et qui veut que la vaccine préserve le plus souvent de la variole, et qu'on n'ait cette dernière maladie ordinairement qu'une seule fois.

Pour arriver à constater cette loi, il faut bien distinguer les accidents primitifs virulents de ceux qui ne le sont pas ; ne pas confondre les accidents primitifs avec les secondaires, comme le font tant de personnes ; bien reconnaître le temps d'apparition des divers symptômes, leur ordre naturel de

succession, leur répétition possible sous l'influence d'une même diathèse, et les influences du traitement qui ont pu en retarder la manifestation, détruire quelques chaînons, intervertir un peu leur marche, ou les empêcher plus ou moins complétement de se montrer.

XII. GÉNÉRALITÉS.

26. *Esquisse historique de l'étude des maladies des femmes* (1).

(Gazette médicale de Montpellier, 15 nov. 1847.)

Le désir, si naturel à l'homme, de relever l'importance du sujet qu'il traite ne m'aveuglera pourtant pas, et je me garderai bien de faire remonter l'origine de mon historique jusqu'à Hippocrate. Je doute fort, en effet, que le *Traité des maladies des femmes*, qu'on lui attribue, lui appartienne ; car il indique des pratiques désavouées dans d'autres livres où le cachet hippocratique est méconnaissable. Telle est la *saccade de l'échelle* qui consiste à étendre la malade sur un drap de lit, et à la confier à quatre femmes vigoureuses qui doivent la saisir chacune par une extrémité et la saccader dix fois au moins pour opérer la réduction de la matrice, dans les cas de procidence. Si même cela ne suffit pas, la patiente doit être placée la tête en bas et les jambes en haut ; tenue par les cuisses, elle doit être secouée jusqu'à ce que la matrice revienne à sa place. Les écrits publiés sous le nom d'Hippocrate, et où il est question des maladies des femmes, n'ont été probablement composés que deux générations après lui ; et, quoique reproduisant sa doctrine, ils sont empreints d'une foule d'erreurs qu'une méditation sérieuse apprend à rejeter sur l'école gnidienne ou sur les matrones, qui, les premières, ont eu le monopole des maladies propres à leur sexe.

La plus fameuse de ces femmes-médecins est sans contredit Agnodice, qui, ayant appris l'art d'accoucher chez Hiérophile, se travestit en homme, et, sous ce déguisement, accoucha plusieurs femmes, enchantée de pouvoir tromper la vigilance de la loi d'Athènes qui défendait aux femmes et aux esclaves d'étudier et de pratiquer la médecine. Mais malgré la préférence que les femmes durent donner aux personnes de leur sexe pour le traitement de leurs maladies, dans les premiers temps de la médecine aussi bien qu'aujourd'hui, elles furent obligées de recourir à des hommes dans les cas difficiles et embarrassants. Aussi, malgré la révocation de la loi dont je viens de vous parler, révocation obtenue par les dames les plus distinguées d'Athènes, qui accoururent au sénat pour défendre Agnodice, accusée par les médecins d'être un eunuque et de corrompre les femmes ; malgré la liberté que le sénat accorda à celle-ci, non-seulement de faire les accouchements, mais encore de traiter toutes les maladies particulières à leur sexe, des hommes de l'art, parmi lesquels il me suffit de citer Celse, s'occupèrent avec succès de cette étude. Toutefois ils ne nous ont laissé que quelques travaux épars dans lesquels on retrouve celui du plus ancien des Asclépiades, sur les remèdes qui conduisent à cicatrice les ulcères de la matrice, et quelques fragments d'Archigène et de Soranus, deux contemporains de l'empereur Trajan, sur la menstruation, le cancer et l'ulcération des mamelles et de la matrice, ainsi que sur le relâchement de ce viscère. C'est à Moschion, médecin du IIIe siècle suivant les uns, et du Ve seulement d'après les autres, que nous sommes redevables du premier traité des maladies des femmes ; encore même, s'il faut en juger par les éditions que nous en avons, les seules qui l'aient occupé sont : la suppression des menstrues, l'inflammation, la tuméfaction et l'induration de l'utérus. Tout le reste du livre est consacré à la pratique des accouchements.

Si Moreau et Daniel Leclerc ont eu raison d'avancer que Paul d'Egine a vécu dans le IVe siècle, il ne s'est écoulé qu'une centaine d'années entre le traité des maladies des femmes qu'il a consigné dans l'un des sept livres qui composent ses œuvres, et l'ouvrage de Moschion ; mais, à en croire Freind, Paul d'Egine n'ayant vécu que dans le VIIIe siècle, il se serait écoulé trois ou quatre cents ans entre les deux ouvrages que je viens de vous indiquer. Quoi qu'il en soit, Paul d'Egine ferme la liste des médecins grecs classiques ; et plusieurs siècles s'écoulent encore avant qu'il paraisse un traité spécial sur les maladies des femmes.

Ce n'est, en effet, qu'au XIe siècle, suivant Gesner et Portal, ce n'est même qu'au XIIIe, d'après Astruc, qu'a été publié le traité de Trotula, au sujet duquel se sont élevées des discussions dont l'exposé succinct démontrera combien est difficile le rôle d'historien.

Et d'abord, Gesner, Wolph, Spachius et Portal attribuent cet ouvrage à un certain Eros, médecin de Salerne, tandis qu'Astruc soutient qu'il est dû à une sage-femme du même pays, se donnant elle-même le nom de Trotula. En second lieu, Portal dit que cet ouvrage est intitulé *de passionibus mulierum*, tandis qu'Astruc prétend qu'il a pour titre *Trotulæ curandarum ægritudinum muliebrium antè, in et post partum, liber unicus, nusquàm anteà editus*. Quant au premier point de controverse, il suffit de parcourir le prologue, qui traite de la nature de la femme et de ses menstrues, pour être convaincu que c'est un homme qui parle ; car l'auteur dit : *quapropter ego... matronæ instigatione compulsus....* Pour ce qui est de son titre, Portal et Astruc ont raison l'un et l'autre, car le livre porte les deux titres. Il en est probablement de même pour la discussion de savoir en quelle année il a été publié. Portal dit, en effet, que c'est en 1555, tandis qu'en s'en rap-

(1) Cet article est extrait du discours prononcé par le docteur Chrestien, à l'ouverture de son cours annuel des maladies des femmes, le 18 mai dernier, dans la Faculté de médecine.

portant au frontispice de l'exemplaire que possède la bibliothèque de notre Faculté, la publication de cet ouvrage ne daterait que de 1558, puisqu'il y est dit *nusquàm anteà editus*. Ce seul livre est encore le sujet de plusieurs autres discussions qu'il est inutile de vous signaler; mais ce que je ne saurais vous taire, c'est que le plus consciencieux des historiens médicaux que je connaisse, l'auteur des *Essais historiques, littéraires et critiques sur l'art des accouchements*, a indiqué comme ce qu'il y a de meilleur dans le livre de Trotula ce qui regarde les polypes de l'utérus : or, cet ouvrage, fort mince d'ailleurs, ne parle nullement des polypes.

Je désire que ces dissidences et inexactitudes historiques vous donnent la mesure de la réserve avec laquelle vous devez adopter une foule de faits que vous ne pourrez pas constater vous-mêmes.— Je reviens à l'histoire de l'enseignement des maladies des femmes.

Si je tenais à vous donner une liste exacte de tous les auteurs qui ont traité de ces maladies, vous verriez, Messieurs, qu'ils se sont succédé presque sans interruption ; mais la chute de la matrice étant la seule infirmité dont s'est occupé l'un, l'ulcération de ce viscère étant la seule incommodité qui a fixé l'attention de l'autre, des recettes plus ou moins monstrueuses étant la base de la thérapeutique de tous, je ne m'arrête ni à la complication de Nicolas Roch, ni à l'*enneœ muliebris* de Bonacioli, ni au *commentaire* de Jacques Sylvius sur les mois des femmes et la génération de l'homme, ni aux *conseils* de J.-B. Montan et de Victor Trincavell, ni même au traité plus étendu d'Albert Bottan. Vous trouverez d'ailleurs ces divers travaux réunis dans le *gynœciorum* que publia Israël Spachius, en 1597, à Strasbourg. N'ayant en vue, dans cette séance, que de vous esquisser l'histoire générale de l'étude des maladies des femmes, je ne puis pas m'occuper des monographies, quelqu'intéressantes qu'elles soient. C'est pour ce motif que je ne vous parlerai aujourd'hui ni du *traité pratique des maladies de l'utérus* dont Mme Boivin et Dugès ont doté la science en 1835, ni de *l'histoire complète des ruptures et des déchirures de l'utérus, du vagin et du périnée*, qui a valu à M. Duparcque une couronne de la part de la Société médicale d'émulation de Paris, ni de plusieurs autres travaux de ce genre dans lesquels je puiserai pourtant des détails utiles quand j'aborderai l'étude spéciale des maladies qui sont l'objet de ce cours.

Bien supérieur à tout ce qui avait paru avant lui dans le XVIe siècle, l'ouvrage de Mercado, l'un des plus célèbres médecins qu'ait jamais eus l'Espagne, est divisé en quatre chapitres, dont le premier comprend les maladies qui sont communes à toutes les femmes; le second renferme les maladies des filles et des veuves; le troisième chapitre traite des maladies des femmes stériles et de celles qui sont enceintes; le quatrième, enfin, est consacré à l'étude des maladies des femmes en couche et des nourrices. Ce traité est donc complet; mais il est écrit avec tant de prolixité, que la lecture en est fatigante : aussi ne suis-je pas étonné que Haller ait appelé son auteur *verbosissimum scriptorem*. Cependant Roderic, qui est dit le *phénix de la médecine* par Zacutus, son compatriote et son contemporain, reconnut que l'ouvrage de Mercado était, de tous ceux qui avaient paru jusqu'alors, celui qui approchait le plus de la perfection, et il le réduisit à un plus petit volume.

Quoique moins étendu que le traité de Mercado, celui de Mercuriali, qui fut publié par Gaspard Bauhin, contient, en outre d'un premier livre consacré à la stérilité et aux môles, d'un second où sont examinés les états morbides relatifs à l'accouchement, et d'un troisième sur les maladies de la lactation, un quatrième et dernier livre où il traite, sous le quadruple point de vue étiologique, diagnostique, pronostique et curatif, de la menstruation, de la leucorrhée, de l'imperforation de l'utérus, ainsi que de son hydropisie, de son inflammation, de son induration et de ses déplacements.

A côté de ces deux traités *ex-professo* sur les maladies des femmes, que l'on peut encore consulter avec fruit, il est juste de placer celui d'Akakia, peu connu parce qu'il n'a été publié qu'après la mort de son auteur, et qu'il est enfoui dans le vaste recueil de Spachius. Le nom d'Akakia pouvant même vous faire croire que l'auteur était grec, je dois vous faire observer qu'il fut une simple traduction du véritable nom de famille *Sans-Souci*, qui fut jugé prêter trop à la plaisanterie. D'après Astruc, l'ouvrage dont j'ai l'honneur de vous entretenir appartient à Martin Akakia, de Paris, qui fut professeur au collége royal en 1574, tandis que, d'après l'article biographique de M. Jourdan, l'auteur des deux livres *de morbis muliebribus* était le chef de la famille des Akakia, né à Châlons-sur-Marne. Quoi qu'il en soit, le premier de ces deux livres, après de courts prolégomènes dans lesquels l'auteur examine en quoi l'homme et la femme diffèrent l'un de l'autre, traite de la menstruation et de ses écarts, de l'hystérie, de la procidence de l'utérus, de son érysipèle, de son hydropisie, des calculs et des vers qu'ils contiennent quelquefois, de ses ulcérations et des môles. Le second livre ne traite pas seulement des soins que réclament la femme enceinte et la femme en couche, ainsi que de la délivrance; mais il parle encore de la stérilité et de la superfétation. L'ouvrage d'Akakia est donc réellement, ainsi que je l'ai avancé, digne de figurer à côté de ceux de Mercado, de Roderic et de Mercuriali. La France n'a donc rien à envier, à cet égard, à l'Espagne et à l'Italie dans le XVIe siècle; et, dans notre Ecole, Fontanon et Rondelet dictèrent, dans leurs cours, plusieurs livres sur ces maladies, ainsi que Bernard Gordon et Valesque de Taranta l'avaient fait aux XIVe et XVe siècles.

Dans le XVIIe parurent, sur les maladies des femmes, les ouvrages de l'un des plus célèbres professeurs de l'École de Paris, et de l'une des plus grandes illustrations de celle de Montpellier : je veux parler de Baillou et de Ranchin. Varandé, de Nîmes, et Heurnius, d'Utrecht, Primerose et autres publièrent aussi des traités sur cette matière; mais ces différents ouvrages ne purent que reproduire les théories de leurs devanciers en y ajoutant quelques faits. La découverte d'Harvey ne porta son fruit que dans le 18e siècle, en faisant mieux connaître les règles et les écarts de la menstruation. Les travaux de Swammerdam, de Graaf, de Morgagne et d'autres anatomistes, sur la structure des organes de la génération, jetèrent une lumière toute nouvelle sur la connaissance des affections spasmodiques, hypo-

chondriaques et hystériques. Aussi le 18e siècle produisit-il, à lui seul, presque autant de traités spéciaux que tous les précédents ensemble. Ainsi Schurig, médecin à Dresde, publia, en 1729, un ouvrage intitulé *parthenologia*, où il traite de la virginité et de la menstruation; en 1730, il en fit paraître un auquel il donna le titre de *gynœcologia*, où il apprécie l'épreuve de la puissance ou de l'impuissance des gens mariés, épreuve que l'on faisait autrefois, dans certaines occasions, par ordre de justice, en présence de chirurgiens et de matrones; épreuve connue sous le nom de congrès, et qui a été abolie comme fort incertaine. Dans un troisième ouvrage intitulé *syllepsiologia*, Schurig traita, en 1731, de la conception et de la grossesse, qu'il distingua en vraie, en fausse et en occulte; il y parla aussi des priviléges des femmes enceintes et de leurs indispositions. Dans un quatrième ouvrage auquel il donna le nom de *embryologia*, il s'occupa, en 1732, des naissances précoces et des naissances tardives, ainsi que de l'accouchement par voies insolites. Déjà, en 1729, Schurig avait publié un *muliebria*, dans lequel il se livre à des considérations sur les parties génitales des femmes; et il ne faut pas croire, avec le bibliographe qui a fait l'article *Schurig* dans la bibliographie du dictionnaire des sciences médicales, que ces ouvrages sont des compilations qu'il faut consulter avec défiance : je me suis convaincu, au contraire, qu'il y a de la critique dans les livres de Schurig. En effet, dans la *syllepsiologia*, il rejette l'opinion des anciens qui admettaient une liqueur séminale chez la femme, et qui expliquaient la formation du fœtus par le mélange des deux semences dans la matrice. Il s'est même livré à des expériences, et il a fait des dissections pour constater la liqueur du mâle dans l'utérus après l'acte de la copulation. Il reconnaît enfin que la conception a lieu dans l'ovaire; et, examinant si elle peut avoir lieu dans l'état de sommeil, sans sensation voluptueuse, sans l'introduction du membre viril dans le vagin, moins crédule que certains psychologues modernes qui adaptent leurs croyances médicales aux jongleries magnétiques, il rejette la possibilité de la conception par la seule force de l'imagination. Cet aperçu rapide suffira, j'espère, pour vous prouver combien est injuste la légèreté de ceux qui parlent de Schurig sans l'avoir lu. La crainte d'encourir le même reproche m'empêche de vous parler, d'après Astruc, des traités de Coschwitz, d'Opperman et de Schmidel : n'ayant pas pu me procurer ces ouvrages, je me borne à vous les signaler, pour vous donner la mesure de l'activité avec laquelle on se mit à publier, dans le 18e siècle, des traités spéciaux sur les maladies des femmes. Fitz-Géraldt, Irlandais, qui se transplanta dans notre ville, où il fut nommé professeur en survivance de Chirac, publia aussi, en 1758, un traité des maladies des femmes qui est divisé en deux sections, dont l'une pour les maladies aiguës, et l'autre pour les maladies chroniques. Il poussa même l'étude de ces maladies plus loin que ne l'avaient fait ses devanciers; et je suis à me demander pourquoi Astruc dit que ce livre ne vaut pas ce que Rivière enseignait cent ans auparavant. Si d'ailleurs Astruc a été quelquefois injuste dans son *catalogue chronologique des auteurs qui ont écrit sur les maladies des femmes*, MM. Jourdan et Monfalcon ne ne le sont pas moins à l'égard de cette illustration médicale que le Collége de France et l'École de médecine de Paris enlevèrent à l'Ecole de Montpellier où il avait fait des provisions immenses de travail et d'observations. M. Dézeimeris a mieux jugé Astruc, en disant : « Quoiqu'on ne « puisse pas nier que les contemporains d'Astruc « aient exagéré son mérite, on ne saurait pourtant, « sans une grande injustice, lui refuser des con- « naissances très-variées et une vaste érudition. »

A la vue de l'horizon volcanique sous lequel apparut l'Europe entière lorsque la monarchie française s'écroula après quatorze cents ans d'existence, on croirait que le sanctuaire des sciences dut se trouver enfoui sous ses ruines; mais heureusement il n'en fut pas ainsi, et l'ouvrage le plus important, sans contredit, sur les maladies qui feront l'objet de ce cours, est dû à l'un des hommes qui s'est le plus occupé d'administration, au moment même de la tourmente révolutionaire. Administrateur aussi éclairé que médecin habile, Chambon-de-Montaux, qui fut maire de Paris en place de Pétion, en 1792, publia, de 1784 à 1799, huit volumes, tous relatifs aux maladies des femmes. La division de ce vaste ouvrage, très-propre à faciliter l'étude qu'il embrasse, en rend la lecture facile, et la clarté de l'exposition rehausse l'intérêt des matériaux qu'il renferme. D'ailleurs, malgré le cliquetis des armes, le héros qui nous guida si souvent à la victoire, doué d'un jugement aussi profond que hardi, sut apprécier combien étaient utiles à ses entreprises l'instruction de la jeunesse et la bonne tenue des hôpitaux. Il comprit que pour avoir des soldats, il fallait veiller à la santé des femmes. Aussi raconte-t-on que Mme de Staël lui ayant un jour demandé quelle était à ses yeux la plus grande femme de l'empire, Napoléon répondit qu'il tenait pour telle celle qui faisait le plus d'enfants,

Que cette réponse soit réellement sortie de la bouche du grand homme, ou qu'elle soit un de ces bons mots si souvent prêtés aux souverains, toujours est-il qu'il s'occupa avec activité de la réorganisation médicale et de l'instruction des sages-femmes; toujours est-il que l'impulsion qu'il donna à toutes les sciences se communiqua à l'étude spéciale des maladies des femmes. Vigarous, en effet, dédia à Chaptal, ministre de l'intérieur, un *cours élémentaire* de maladies des femmes qu'il avait, à l'instar de ses devanciers, fait dans cette Ecole, et qui mérite de figurer parmi les ouvrages plus récents dont nous allons vous entretenir.

Gardien, Maygrier et M. Capuron, s'apercevant que les accoucheurs restreignaient trop, depuis plusieurs siècles, le champ de leurs attributions en ne s'occupant, à l'imitation de Mauriceau, que des maladies des femmes grosses et en couche, tandis qu'il est une foule de cas où les connaissances obstétricales doivent éclairer quiconque s'occupe des autres maladies des femmes, publièrent chacun, à peu près à la même époque, un traité complet de tout ce qui pouvait être utile à la femme. Mais la forme que chacun d'eux donna à son travail eut une grande influence sur sa valeur. Ainsi Gardien présenta la matière avec une telle confusion, qu'il est difficile de trouver dans son livre ce que l'on y cherche, et qui y est pourtant. Commençant par la description du bassin et des parties génitales de la femme, il y intercalle ce qu'il a à dire de l'impuissance, de la

stérilité et du viol. M. Capuron divisa ses matériaux en quatre parties dont l'une est particulière aux accouchements, l'autre aux maladies des femmes, la troisième à celles des enfants, et la quatrième à la médecine légale. Maygrier, négligeant cette dernière partie, rangea aussi dans un premier volume ce qu'il voulut dire des accouchements, et plus tard il en consacra un second aux maladies des femmes et à celles des enfants; mais il s'en faut bien qu'il ait développé la matière comme l'ont fait Gardien et M. Capuron.

L'exemple de ces trois accoucheurs n'ayant pas été suivi, la spécialité des maladies des femmes a été reprise par MM. Nauche, Imbert et Colombat. Le premier de ces auteurs, après avoir publié, en 1816, les leçons qu'il faisait sur les maladies de l'utérus, sentit que le domaine de la pathologie de la femme s'étend au-delà du viscère qui est propre à son sexe, et il traita, en 1829, des *maladies propres aux femmes*, accordant une certaine importance à la constitution de celles-ci et à leurs propriétés vitales; M. Imbert, de Lyon, a publié, en 1839, le premier volume d'un ouvrage dans lequel il se propose surtout de faire ressortir l'importance qu'a le système nerveux dans les maladies des femmes, tâche que s'était déjà imposée, en 1783, de Beauchêne, docteur en médecine de l'Université de notre ville, dans un volume intitulé : *de l'influence des affections de l'âme dans les maladies nerveuses des femmes*. Dans son *traité des maladies des femmes et de l'hygiène spéciale de leur sexe*, M. Colombat a cherché à profiter de tout ce que ses devanciers avaient écrit avant lui. Mais l'a-t-il fait avec goût et discernement? Il m'est déjà permis d'en douter à la vue de la plupart de ses tableaux étiologiques; et ce doute se confirme dans mon esprit par une citation faite sans critique à la fin de la page 776, où il est dit que M. Gautier de Claubry, le père, a donné l'histoire d'une tumeur polypeuse pesant 39 livres et ayant 35 pouces de circonférence verticale sur 29 de circonférence horizontale : — le plus grand écartement des crêtes iliaques n'est que de 10 pouces.

B. CLINIQUE DES HOPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

27. *Leçons sur les maladies des organes génitaux de la femme. Examen du nouveau spéculum de M. Récamier.* — Hôpital de Lourcine. — M. Huguier.

(Gazette des Hôpitaux, N° 132.)

(Suite : voir Encycl., t. 134, octobre 1843, p. 161.)

Depuis 1828 que je me sers de cet instrument, et surtout depuis deux ans que je l'applique tous les jours dans mon hôpital sur plus de quarante femmes malades, il ne m'est jamais arrivé, en les examinant, de manquer de lumière, lorsque je me suis placé en face d'une fenêtre, comme on doit toujours le faire. Constamment, soit avec le spéculum plein, soit avec le spéculum à valves, et surtout avec celui de M. Ricord, pourvu qu'ils soient propres et bien entretenus, j'ai pu faire pénétrer au fond du vagin et sur le col un cône lumineux assez intense pour juger facilement de l'état des parties, et mes prédécesseurs, aussi bien que mes collègues de l'hôpital de Lourcine, ne se sont jamais aperçus de ce défaut de lumière.

Je sais bien que Dupuytren, à l'Hôtel-Dieu, éclairait toujours l'entrée du spéculum avec une bougie, et que beaucoup de nos chirurgiens des hôpitaux en font autant. Mais notez, Messieurs, qu'ils sont entourés d'élèves qui absorbent la lumière, et qu'ils agissent le plus souvent sur des malades couchées sur des lits mal disposés ou placés dans l'obscurité. Dans ce cas, le spéculum de M. Récamier ne laissera pas pénétrer au fond des organes une quantité de lumière suffisante pour les examiner convenablement, et il sera nécessaire, pour lui comme pour les autres, d'avoir recours à la lumière artificielle.

Son application est-elle moins douloureuse et plus facile que celle des autres ? Non, Messieurs. Pour en juger, il faut l'examiner dans ces deux temps principaux, l'introduction et l'action de l'instrument, et cela chez les femmes dont l'ouverture vulvo-vaginale offre une étendue ordinaire. Au lieu de présenter aux organes génitaux un cône lisse et poli qui pénètre de son sommet à la base et dont toutes les parties constituantes sont introduites en même temps, il faut commencer par placer la branche femelle, qui, par la coupe transversale de son extrémité utérine, représente un croissant dont les angles presque droits agissent douloureusement sur les parois du vagin, s'accrochent ou s'arrêtent dans les enfoncements ou contre les inégalités de ce conduit; de plus, la convexité du croissant, toute cette partie contenue entre les deux angles, offre une configuration tout à fait en rapport avec celle des enfoncements et des replis transversaux du vagin, de telle sorte que cette partie de l'extrémité du spéculum va se placer dans le fond de ces enfoncements, s'y arrête, ou bien elle vient se heurter contre les replis qui ne lui permettent pas d'aller au-delà sans faire éprouver à l'instrument un mouvement de bascule qui est souvent douloureux.

Ce qui concourt à rendre douloureuse l'action des angles sur les parties, c'est que le grand diamètre de la gouttière correspond au plus petit diamètre de l'ouverture vulvaire, et que si vous voulez, pour prévenir cet inconvénient, présenter la gouttière verticalement, c'est-à-dire sa convexité dirigée à droite au lieu de correspondre au rectum, vous serez obligé de presser fortement sur la fourchette et la paroi postérieure du vagin, avec l'angle et le bord gauches de la gouttière. Vous causerez une assez forte douleur, et assez souvent une excoriation ou une petite déchirure de la fourchette, qui, comme on le sait, est tapissée par une muqueuse excessivement mince.

Si, comme je viens de l'indiquer, vous ne pesez pas sur ces parties pour les déprimer et allonger le diamètre vertical de l'anneau vulvaire, l'angle et le bord droits de la gouttière, devenus supérieurs, viendront frapper contre le vestibule et le méat du canal urinaire, parties d'une exquise sensibilité, et vous ne pourrez introduire l'instrument, ou vous ne le ferez qu'après avoir fait souffrir horriblement la femme. Ces difficultés ont été si bien senties par M. Récamier lui-même, que je sais qu'il a fait faire, pour les lever ou les diminuer, un gorgeret conducteur que, dans certaines ciconstances, il introduit préalablement dans le vagin.

Cette première branche introduite à travers des hésitations, des sensations désagréables, pénibles ou douloureuses, vous n'avez que la moitié de l'instrument de placée, et il vous faut, pour compléter son introduction, porter l'autre branche jusqu'au fond du vagin; alors, nouvelle manœuvre, nouvelles appréhensions de la part de la malade et nouvelles difficultés à vaincre; l'excitation ou les douleurs que l'entrée des doigts et de l'instrument a produites déterminent le resserrement spasmodique des parties, qui s'oppose à l'engagement facile de la branche mâle. La seule crainte de souffrir de nouveau pendant cette introduction, suffit, chez certaines femmes, pour faire contracter fortement le sphincter du vagin.

Si maintenant nous supposons qu'aucune de ces difficultés accidentelles, qui tiennent à la vive sensibilité et aux appréhensions de certaines femmes, n'existe pas, il en est qui sont inhérentes à la conformation des parties et à la disposition de l'instrument, et qu'on ne saurait éviter. La branche femelle dilatant transversalement l'ouverture vulvo-vaginale, diminue considérablement son diamètre vertical. Le vestibule, le méat urinaire et le tubercule antérieur du vagin sont abaissés, portés en arrière, et viennent saillir dans la concavité de cette branche. De telle sorte qu'après avoir placé les boutons de la branche mâle dans les coulisses, sitôt que l'on presse sur cette branche pour la faire pénétrer dans le vagin, son extrémité, dont la convexité est dirigée en haut, vient froisser ces parties ou s'arrêter entièrement contre elles, et vous êtes alors obligé, ou de renoncer à l'opération, ou de dégager les organes en les refoulant avec le doigt en avant et en haut, ce qui ne se fait pas sans un grand embarras, la main gauche étant occupée à fixer la branche femelle dans le vagin, pendant que la droite fait manœuvrer la branche mâle. Il faut donc pour dégager ces parties, qui sont d'une telle sensibilité que quelques femmes ne sauraient y supporter le contact d'aucun corps étranger, que la main gauche se débarrasse momentanément et confie les deux branches à la main droite qui est alors obligée, à elle seule, de faire agir tout l'instrument, ce qui est presque impossible; ou bien, vous êtes forcé de confier une des branches à un aide.

Les angles de cette branche qui sont placés en dehors des boutons (et pour le dire en passant, nous croyons que les boutons devraient de préférence être placés sur ces angles, au lieu d'être placés en dedans) viennent se loger dans le cul-de-sac; des caroncules s'y arrêtent, ou passent en y causant un froissement douloureux. Chez beaucoup de femmes qui n'ont pas eu d'enfants, et qui ont l'hymen plutôt dilaté que déchiré, toute l'extrémité de la tige vient frapper et s'arrête sur les restes de cette membrane, qui sont alors fortement tendus au devant de l'entrée du vagin, et s'opposent à l'introduction de l'instrument ou la rendent difficile et très-douloureuse.

Une fois ces obstacles franchis, la branche mâle glisse facilement jusqu'au cul-de-sac des coulisses de la première, grâce à la coupe oblique que présente son extrémité, et qui est destinée à recevoir la partie antérieure du col de l'utérus.

Vous le voyez, l'introduction du nouvel instrument que nous venons de vous décrire, demande plus de soins, plus d'expérience que celle des autres spéculums; elle est généralement douloureuse, et a, de plus, le grand inconvénient de se faire en deux ou trois temps bien séparés, ce qui allonge la durée d'une opération qui, au gré de la patiente, n'est jamais assez promptement terminée.

Si M. Récamier nous objecte que l'on peut se dispenser de faire cette introduction en deux ou trois temps, en réunissant par avance les deux branches, de manière à les faire cheminer ensemble dans le vagin, nous lui répondrons qu'il dépouille son instrument de son principal caractère, et que ce n'est plus alors que le spéculum en pincette figuré dans l'ouvrage de Dionis; que l'extrémité vulvaire de cet instrument est plus inégale, plus rugueuse que celle des autres spéculums auxquels il est toujours facile d'ajouter un embout que le sien ne saurait recevoir utilement, et c'est là un de ses inconvénients majeurs; car cette pièce accessoire rend toujours facile et non douloureuse l'introduction du spéculum à valves, ou celle du spéculum plein brisé.

Malgré tous ces obstacles, nous supposons l'instrument introduit. Il faut de toute nécessité, pour qu'il puisse rendre quelques services, que ses branches soient écartées l'une de l'autre à leur extrémité vulvaire. Les autres spéculums, au contraire, peuvent, après l'introduction, et sans qu'on leur ait fait subir aucun changement dans leur disposition, être d'une assez grande utilité. Le mode d'écartement des branches, selon nous, présente divers inconvénients. Le premier, le moins contestable, celui qui a été reproché à M. Récamier par plusieurs membres de l'Académie de médecine, c'est de dilater surtout et outre mesure l'anneau vulvo-vaginal, la partie qui est justement la plus résistante, la plus contractile et la plus sensible des organes génitaux externes, celle qui entretient le plus de relations sympathiques avec les autres systèmes et les parties voisines, et que les praticiens les plus versés dans l'application du spéculum ont toujours eu en vue de ménager, et avec raison.

Le deuxième inconvénient, c'est de peser péniblement sur l'anus avec la branche femelle, et très-douloureusement avec la branche mâle sur le vestibule, la racine du clitoris et le méat urinaire, qui se trouvent refoulés et pincés entre l'instrument et la symphyse du pubis. De là donc, une source de douleurs vraiment intolérables que MM. Jobert et Ricord ont eu en vue d'éviter, en inventant chacun un spéculum qui se dilate dans le vagin et non à son ouverture inférieure.

Un troisième inconvénient du nouveau spéculum est de ne dilater que l'entrée et la moitié inférieure du vagin, parties qui peuvent le plus souvent être

examinées sans spéculum, et sur lesquelles on peut le plus ordinairement agir sans le secours de cet instrument.

Le quatrième désavantage, c'est de masquer l'état de la partie supérieure du vagin, les extrémités utérines des branches ne s'éloignant pas l'une de l'autre lorsque l'on écarte les extrémités vulvaires, afin de laisser pénétrer la lumière au fond du vagin. Il y a plus : c'est que par l'écartement des branches de l'instrument, l'aire que limitent entre elles les extrémités utérines est rétrécie en raison directe du degré d'écartement qu'on produit entre les extrémités vulvaires de ces branches.

M. Récamier ne remédie pas à cet inconvénient en faisant, comme il le dit, subir un mouvement de retrait à la branche mâle, c'est-à-dire en la retirant d'un ou de deux centimètres du fond des organes. Par ce mouvement, il n'agrandit l'ouverture que très-obliquement et non transversalement, de telle sorte que tout l'espace laissé vide par le retrait de la branche mâle est à l'instant rempli par l'affaissement dans la concavité de la branche femelle des parois du vagin qui ne sont plus soutenues. Aussi, cet agrandissement, qui se fait selon l'axe de l'ouverture, et non selon ses diamètres, est entièrement illusoire.

5° La circonférence interne de l'ouverture présente de chaque côté une crête ou un tubercule saillant formé par le cul-de-sac des coulisses de la branche femelle ; tubercules qui peuvent contondre, déchirer le col de l'utérus, si l'on veut faire éprouver à l'instrument une fois introduit un mouvement de rotation pour dilater le vagin transversalement au lieu de l'agrandir d'avant en arrière. La circonférence interne des autres spéculums est, au contraire, lisse et polie, de telle sorte qu'on peut leur faire éprouver toute espèce de mouvement de rotation, sans que le col qui y est introduit en souffre le moins du monde.

6° L'aire de l'extrémité utérine, qui n'est que de 3 centimètres pour le gros spéculum, et de 24 millimètres pour le petit, n'offre pas assez d'étendue pour permettre d'examiner convenablement le col de l'utérus qui serait hypertrophié, ou une tumeur un peu volumineuse qui serait située au fond des organes.

7° Le peu d'étendue de cette ouverture et l'impossibilité d'écarter les valves qui la limitent, font que ce spéculum est tout à fait impropre lorsqu'il s'agit de pratiquer des opérations sanglantes sur le col ou sur les parties voisines. Les simples cautérisations avec les acides ou les corps solides susceptibles d'entrer en fusion, ne seront jamais aussi faciles avec cet instrument qu'avec le spéculum plein, une partie du liquide pouvant, par les fentes latérales qui se trouvent entre les deux branches, aller porter son action sur les parois du vagin.

8° L'un des plus graves inconvénients, c'est de nécessiter que les deux mains soient toujours occupées, soit pour introduire, soutenir, écarter ou maintenir écartées les branches, sans pouvoir les confier à la malade ; de telle sorte que, si l'on s'en sert dans un autre but que celui de reconnaître l'état des organes, pour appliquer des sangsues, par exemple, faire une cautérisation ou toute autre opération, même légère, il faut de toute nécessité que le chirurgien soit assisté d'un aide, et c'est là un puissant motif de contrariété pour la femme. Cette contrariété peut-être telle que certaines d'entre elles préféreront garder leur mal à se découvrir devant plusieurs témoins.

9° Enfin, comme les autres spéculums à valves, il pince la muqueuse ou lui laisse faire hernie entre les bords de ses deux branches sitôt qu'après avoir écarté celles-ci on les rapproche. Mais, comme pour les autres, on ne fait pas cesser facilement ce pincement en faisant simplement éprouver à l'instrument un mouvement de rotation sur lui-même. Ce mouvement de rotation est difficile et douloureux, la base du cône venant à frotter sur les parties les plus sensibles et les plus contractiles du système sexuel ; de plus, les tubercules qui sont en dedans de l'ouverture de l'extrémité utérine peuvent froisser le col si l'on n'a pas la précaution d'attirer l'instrument un peu en avant, avant de le faire ainsi pivoter sur lui-même.

A côté des inconvénients principaux que nous venons de passer en revue, il en est d'autres qui ne sont que d'une importance secondaire ; par exemple :

1° Il ne peut être appliqué facilement et sans douleur que chez les femmes qui ont eu plusieurs enfants, qui ont le vagin lâche et l'ouverture vulvo-vaginale très-agrandie. Il n'est donc, sous ce rapport, qu'un instrument d'exception.

2° Plus qu'aucun autre spéculum, par sa grande dimension (27 centimètres), par le bruit métallique que produit le choc de ses branches, il est susceptible d'effrayer les malades et de les détourner d'un examen auquel elles ne consentent en général qu'avec une grande répugnance.

3° Il n'existe aucun moyen d'arrêter l'écartement que le chirurgien a établi entre les deux branches, et duquel résultent la dilatation et la tension plus ou moins fortes de la moitié inférieure et de l'ouverture du vagin ; en sorte que si l'on se sert de l'instrument pour une opération, cet écartement, après avoir été marqué par l'opérateur, pourra varier si la malade est indocile, l'aide inattentif ou inexpérimenté.

Puisque M. Récamier voulait un spéculum qui pénétrât facilement, qui agrandît l'ouverture vulvaire, et que l'on pût retirer des organes sans déplacer une pince qui aurait été placée dans la cavité de l'utérus, il n'avait qu'à se servir du spéculum de M. Lisfranc, qui réunit toutes ces conditions et beaucoup d'autres que l'on ne rencontre pas dans celui du médecin de l'Hôtel-Dieu.

Cependant, pour apprécier cet instrument à sa juste valeur, disons que, mieux qu'aucun autre, il permet de juger de l'état de la partie inférieure du vagin, qui est toujours plus ou moins masquée par la base des autres spéculums ; qu'il dilate et déplisse ces parties de manière que rien n'échappe aux regards du chirurgien. Que si l'on a quelque opération délicate à pratiquer sur cette partie du conduit vulvo-utérin, ou sur un point plus ou moins reculé de l'urètre, il donne un large espace aux instruments ; que, de plus, il fait éprouver aux tissus une tension qui peut être favorable à l'exécution de l'opération.

Tels sont les avantages et les inconvénients qu'un examen attentif et qu'un usage fréquemment renouvelé nous ont fait trouver dans la nouvelle invention de l'un de nos praticiens les plus célèbres.

E. SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS.

SÉANCE DU 23 OCTOBRE.

Opium d'Algérie.—M. Payen fait, au nom de MM. de Mirbel, Boussingault et Payen, rapporteur, un rapport sur les communications de MM. Hardy, Liautaud et Simon, relatives à l'opium d'Algérie. La commission a eu à examiner plusieurs pièces relatives à des essais de récolte d'opium faits en Algérie et aux pratiques usitées à cet égard dans les Indes-Orientales.

Le rapporteur, après avoir signalé les nombreuses variations que présentent les différentes espèces d'opium relativement à leur richesse en morphine, reconnaît qu'il y aurait un grand intérêt pour la pratique médicale à régulariser l'extraction, la préparation, et, par suite, les dosages de l'opium; que l'on y parviendrait probablement en déterminant les conditions de culture, de récolte et de conservation correspondantes à des produits dont la valeur serait expérimentalement constatée.

La province d'Alger, placée sous une latitude peu différente de celle des pays où se récoltent les meilleures variétés, offre une occasion favorable aux colons de se livrer à des essais sur la culture du *papaver somniferum*. Déjà quelques tentatives ont été faites dans cette direction, et l'opium résultant de la culture du papaver somniferum en Algérie, sous la direction de M. Hardy, soumis à l'examen chimique, comparativement à un échantillon d'opium de Smyrne, aurait donné 4, 1 p. 100 de morphine, tandis que ce dernier n'en donne que 3, 9; d'où l'on voit que la qualité de l'opium cultivé en Algérie serait supérieure à l'opium exotique. Mais de nouvelles recherches, poursuivies sur une plus grande échelle, ont fait reconnaître une telle variation dans la qualité des opiums répandus dans le commerce, que, de quelque côté que soit l'avantage, le rapporteur émet le vœu qu'on s'attache à obtenir une qualité constante, et il pense que les essais entrepris par M. Hardy doivent conduire à ce but.

L'analyse chimique faite par M. Simon porterait à 12 p. 100 la proportion de morphine du pavot recueilli en Algérie; M. Payen croit probable que, dans cette analyse, la morphine n'aura pas été épurée complétement avant d'en déterminer le poids. Le rapporteur approuve d'ailleurs la pensée qu'émet l'auteur, qu'il serait avantageux de cultiver le pavot dans les parties les plus chaudes de l'Algérie française et surtout dans les localités à l'abri des vents du nord. Le rapporteur pense, du reste, qu'une expérience prolongée est encore indispensable pour décider l'opportunité de la culture du pavot somnifère sous le rapport économique. Quant à ce qui a rapport à l'art médical, il considère la bonne qualité des produits comme offrant une occasion très-favorable d'étudier et d'approfondir la question sous ce point de vue.

Développement de l'allantoïde chez l'homme. — M. Coste lit un second mémoire sur ce sujet. Dans son précédent mémoire, l'auteur s'était attaché à démontrer que l'amnios de l'espèce humaine ayant avec le nouvel individu les relations caractéristiques de celui des oiseaux et des mammifères, c'est-à-dire se continuant avec l'ombilic ou la peau de l'embryon, devait, par cela seul, se développer à la faveur du même mécanisme. Dans ce second mémoire, après quelques considérations propres à préciser l'époque à laquelle l'amnios se réalise, à mettre hors de doute que cette époque est, ainsi que le pense M. Velpeau, antérieure à celle qui lui a été assignée dans la discussion, et que, par conséquent, l'embryon humain se trouve déjà enveloppé, dans l'état normal, par cette membrane, alors qu'on le suppose en dehors de sa cavité, M. Coste aborde la démonstration et l'histoire du développement de l'allantoïde de l'homme. Nous extrairons le passage suivant, qui fera connaître l'objet principal de ce mémoire : « D'après toutes les considérations dans lesquelles je suis entré jusqu'ici, il reste clairement démontré, selon moi, que l'amnios de l'espèce humaine, au lieu de constituer une vésicule indépendante de l'embryon, forme au contraire partie intégrante de son organisme, et que le nouvel individu, loin de rester à sa surface, se trouve renfermé dans sa cavité avant même qu'on puisse apercevoir à l'extérieur la plus légère trace d'allantoïde ou de cordon ombilical. » Cela posé, il recherche l'origine de l'allantoïde, qu'il détermine d'après l'observation directe et l'analogie avec les faits observés sur les oiseaux et les mammifères, et conclut que l'isolement primitif que l'on a supposé à l'amnios n'est pas plus, chez l'homme, une condition nécessaire à la possibilité d'une allantoïde, qu'elle ne l'a été chez les mammifères et les oiseaux.

Des effets produits par les rayons solaires sur les corps.—M. Edmon Becquerel adresse un mémoire très-étendu sur ce sujet. Nous ferons connaître les faits principaux qui y sont contenus et auxquels l'auteur a été conduit par ses recherches sur l'action chimique de la lumière.

Dans la première partie de ce mémoire, après avoir rappelé succinctement tout ce qu'on sait à l'égard de l'action du spectre solaire sur les substances chimiquement sensibles, M. Becquerel a exposé avec de grands développements tous les faits qu'il a observés concernant l'action des écrans blancs transparents sur les rayons de diverse réfrangibilité agissant chimiquement sur les substances impressionnables. Il est arrivé à ce fait remarquable, que ces écrans, lorsqu'ils agissent par absorption, n'exercent leur action absorbante que sur les rayons situés au-delà du violet visible, et que les *rayons les plus réfrangibles sont les éléments les plus absorbables.*

En étudiant l'action des écrans colorés sur les rayons de diverse réfrangibilité, il a trouvé constamment pour ces écrans, comme pour les écrans incolores, que lorsqu'une partie quelconque du spectre lumineux est absorbée ou détruite par une substance quelconque, la partie des rayons chimiques de même réfrangibilité est aussi détruite.

Ces lois sont les mêmes pour les rayons qui excitent la phosphorescence, de sorte qu'il existe une dépendance naturelle entre le rayonnement et les rayonnements lumineux et chimiques, dépendance qui est telle que l'on peut conclure des faits nombreux consignés dans ce mémoire que ces rayonnements sont un seul et même agent dont l'action se modifie suivant la nature de la matière sensible exposée à son influence, et le genre de modification dont cette substance est susceptible. D'après cette hypothèse, les divers effets que l'on observe dans cette foule de phénomènes remarquables auxquels donne naissance l'action des rayons solaires, proviennent donc de la différence qui existe entre les matières sensibles et non de la modification de l'agent producteur.

Guérison radicale de l'hydrocèle par l'électro-puncture.—M. Schuster a fait l'envoi à l'Académie d'un nouveau mémoire destiné à faire connaître les résultats les plus saillants qu'il a obtenus en continuant ses recherches sur l'application de l'électro-puncture au traitement de diverses affections organiques. Parmi les effets les plus remarquables qu'il a observés, il signale particulièrement la guérison par le moyen en question de

toutes les formes de l'hydrocèle. Voici, du reste, les conclusions de ce mémoire.

Nous nous croyons autorisé à conclure de ce qui précède :

1° Que l'électro-puncture peut guérir radicalement l'hydrocèle;

2° Qu'à cet effet il peut être indispensable, au lieu de se borner à la simple introduction de deux aiguilles de platine dans la poche, de perforer avec des pointes d'acier multipliées les deux feuillets opposés de la tunique vaginale, le feuillet pariétal et le feuillet viscéral, d'en sillonner dans tous les sens les surfaces et de les cribler d'une foule de petites escarres ;

3° Que ce procédé, toujours utile pour assurer la prompte résorption ou évacuation des liquides, et souvent nécessaire pour produire les adhérences, ne présente aucun des inconvénients dont au premier abord il semble entaché. Quant aux piqûres qui atteignent la glande séminale, elles ne provoquent ni la douleur, ni les suites traumatiques qu'un raisonnement *à priori* pourrait leur attribuer. Jouissant de l'apanage des plaies sous-cutanées, elles ne subissent que le degré d'inflammation strictement nécessaire pour assurer l'adhésion des parties, qui est le but du traitement ;

Que la bénignité de la réaction inflammatoire est en effet telle qu'elle n'excite aucune sensation douloureuse, qu'elle n'exige ni le repos, ni aucun changement dans les habitudes des malades; que le plus souvent elle ne réclame même pas l'usage des topiques émollients ;

Que les perforations scrotales ne persistent à l'état fistuleux que pendant la stricte durée de l'écoulement des matières épanchées; qu'elles sont ordinairement oblitérées avant la résolution des premières vingt-quatre heures; que les escarres ne sont éliminées qu'après la régénération complète des chairs, et qu'après leur chute il serait impossible à l'œil le plus exercé de reconnaître le moindre vestige des brèches que la cautérisation électrique avait creusées ;

4° Que l'électro-puncture employée selon cette méthode réunit tous les avantages de la ponction suivie de l'injection, sans en présenter les inconvénients; qu'elle joint à cet avantage tous ceux des fondants, des résolutifs et des caustiques au degré le plus éminent à la fois et le plus inoffensif; qu'à la promptitude et à la certitude des succès, elle ajoute la plus parfaite innocuité de son mode d'action, l'absence de la douleur et celle de toute incommodité quelconque pour les malades; qu'elle doit l'emporter partout en théorie comme en pratique sur toutes les autres méthodes, non-seulement dans le traitement des hydrocèles, mais dans celui des hydropisies et des kystes en général, et de plus dans celui des indurations glandulaires ou autres, celui des dilatations vasculaires, des dégénérescences squirrheuses et encéphaloïdes, de certaines affections tuberculeuses, des épanchements et collections quelconques, de quelques phlogoses même, comme dans le traitement de la phlébite externe, de l'angioleucite, des phlegmons, furoncles et enthrax, etc. ; qu'elle peut rendre d'utiles services dans la curation d'un grand nombre de dermatoses, des érysipèles, et toutes affections contre lesquelles l'électro-puncture a été mise en usage non point empiriquement, mais logiquement, en partant de faits analogues et en tenant compte surtout de la nature des propriétés thérapeutiques si remarquables et si variées de cette méthode.

SÉANCE DU 30 OCTOBRE.

Production de la cire. — M. Milne-Edwards lit quelques remarques sur la production de la cire, à l'occasion de quelques objections et réflexions nouvelles de M. Liébig et de M. Léon Dufour sur ce sujet. Suivant ce dernier, les parties signalées par Huber, comme étant le siége de la sécrétion de la cire, n'offriraient aucune particularité, si ce n'est une teinte blanchâtre par laquelle ces observateurs s'en seraient laissé imposer, et il n'y aurait absolument rien entre les téguments cornés de la face inférieure de l'abdomen de l'abeille, et les muscles sous-cutanés correspondants. Les résultats de mes dissections, dit M. Milne-Edwards, ne s'accordent pas avec ceux présentés par mon savant ami, et ne me permettent pas d'abandonner les opinions des deux naturalistes célèbres dont je viens de citer les noms.

Il paraît évident à M. Milne-Edwards que les poches cutanées sous-abdominales sont bien l'appareil sécréteur de la cire, et tout le porte à croire que cette matière élaborée dans les utricules sous-cutanés *transsude* ou *suinte* à travers les lames minces qui constituent les aires cirières et qui séparent ces glandules des réservoirs situés au-dessous et formés par les poches inter-annulaires. La disposition de cet appareil offre, il est vrai, moins de complication que dans la plupart des organes sécréteurs; mais je ne vois, ajoute-t-il, aucune raison légitime pour y refuser le nom d'appareil glandulaire. Les détails dans lesquels entre M. Milne-Edwards sont entièrement confirmatifs des résultats obtenus par Hunter et Huber.

Note sur un cas de dégénération ganglieuse des nerfs de la moelle épinière ; par M. Gunsbourg (de Bressau). —Obs.—S.-H., journalier, âgé de 56 ans, offre, lors de son entrée à l'hôpital, au commencement du mois d'août, tous les signes d'une affection rhumatismale générale très-intense : immobilité, rigueur de tous les membres (tartre stibié, révulsifs cutanés). Quinze jours plus tard, la mobilité se rétablit partiellement; restent la sensibilité des membres déformés, dépression et presque décroissement des fonctions mentales. La difficulté des mouvements tient encore aux extrémités inférieures, elle va en augmentant les semaines suivantes, suivie d'incontinence des selles et de l'urine; il se forme une escarre gangréneuse, grande comme les deux mains, à la région sacrée. Le 25 septembre, le malade avait succombé.

Autopsie 24 heures après la mort. Raideur cadavérique bien marquée, marasme très-prononcé; presque point de lividité à la peau ; escarre très-large à la partie postérieure du bassin. Il nous était impossible d'ouvrir le crâne.

Thorax. Les deux cavités remplies exactement par les poumons très-emphysémateux; le tissu des poumons sec, très-élastique, d'une couleur gris-noirâtre, sans pouvoir constater ni accumulation des matières aux bronches, ni même irritation de la muqueuse bronchique. Cœur flasque, graisseux à sa surface; ventricule droit un peu dilaté; les deux cavités contiennent du sang liquide d'une teinte violacée, sans aucune trace de coagulation.

Abdomen. Foie augmenté de volume, précipitant des gouttelettes graisseuses à la lame du scalpel; rate d'un volume double de l'ordinaire; son tissu brun foncé se déchire facilement. L'estomac et les intestins parfaitement sains, sinon que la muqueuse était pâle et non atrophiée. Vessie très-distendue et pleine d'urine; sa muqueuse pâle et relâchée.

Le canal rachidien ayant été ouvert dans toute son étendue, la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère se trouvent en intégrité parfaite. La moelle épinière elle-même ne présente rien de bien particulier; elle est dure, très-consistante, et offre une coupe bien polie d'un blanc rénitent. Sur quatre troncs nerveux, troisième et quatrième paires sacrées, des deux côtés de la queue de cheval, apparut l'anomalie suivante :

Les deux nerfs du côté gauche aboutissaient, après un détour d'environ 12 centimètres, dans une tumeur blanchâtre de la forme d'une poire, longue de 2,5, large de 1 c., épaisse au milieu d'un tiers de cent. Il n'y avait point de prolongation de ces deux troncs nerveux.

La tumeur du côté droit, formée sur la terminaison de ces deux nerfs, n'avait que le tiers en grandeur de celle qui vient d'être décrite, et les deux nerfs, avant d'entrer dans ce nœud, avaient de petits renflements circulaires. Il ressortait même de ce côté deux nerfs plus minces que les troncs qui faisaient corps avec la tumeur.

La tumeur principale était enveloppée d'une gaîne fibreuse qui semblait être une prolongation de la dure-mère rachidienne. Au-dessous d'elle, il y avait des filets d'une membrane très-fine, qui joignait les parties sous-jacentes l'une à l'autre; restait une masse ressemblant selon toute apparence au troisième ganglion cervical. Composées des troncs mêmes qui étaient comme parsemés et croisés d'autres fibres d'une teinte légèrement rosée, ces fibres formaient au milieu un seul tronc; ces deux substances s'unissaient très-intimement vers le cul-de-sac de la tumeur.

La tumeur, plus petite, se composait aussi d'une enveloppe fibreuse, de deux troncs nerveux et d'une masse en apparence fibreuse, d'une teinte rosée; en outre, il y avait à la surface plus élevée des mamelons très-petits, mous, blancs.

Analyse microscopique :

Les nerfs ne présentaient, jusqu'à la tumeur, rien d'insolite : les fibres primitives à doubles contours avec le contenu médullaire, marqué par sa réflexion brillante et ses figures irrégulières en état de coagulation. Or, dès leur entrée dans la tumeur, l'ordre des choses se changeait de la manière suivante.

Entre les fibres primitives, il se plaçait une grande quantité de cellules de la grandeur d'un vingtième de millimètre. Ces cellules étaient transparentes, aplaties par justa-position, contenant un noyau de couleur rouge-jaunâtre, dont les bords étaient comme framboisés dans quelques préparations, libres et ronds sur d'autres. Plus, elles contenaient des globules d'un centième de millimètre de diamètre en nombre de deux à six dans chaque grande cellule; en outre, une très-grande quantité de petites molécules disséminées autour du noyau, de sorte que toute la surface en semblait sillonnée. L'acide acétique pâlit d'abord les cellules pour les faire disparaître presque complètement, sans changer le noyau. Ces cellules étaient rangées, ou l'une près de l'autre, ou l'une sur l'autre. Bref ces cellules offraient presque tous les caractères des cellules ganglieuses.

Les fibres primitives nerveuses se séparaient pour faire place aux cellules. Un arrangement très-remarquable se trouvait sur plusieurs préparations de la grande tumeur. Les fibres primitives se séparaient dans les ramifications les plus fines pour embrasser les rameaux d'une fibre voisine, formant ainsi un réseau nerveux, surmontant les cellules ganglieuses. Si l'on osait nommer une telle opposition des fibres élémentaires terminaison, il y avait lieu d'observer la terminaison des nerfs sur un corps nerveux même.

Notons encore qu'on trouvait dans plusieurs préparations de la tumeur plus petite des séries de petits globules, formant des chapelets entre les fibres primitives.

Enfin, on observe des globules de différente grandeur dans le liquide environnant.

M. Gunsbourg a fait l'anatomie minutieuse de tous les autres nerfs moteurs du corps; il n'a pu, ni à l'œil, ni à l'aide du microscope, découvrir aucun changement.

Organes nouveaux découverts dans le mésentère de quelques mammifères. — M. Lacauchie communique à l'Académie la découverte d'organes qui vont compliquer dans quelques mammifères les dispositions déjà connues de l'appareil chylifère. Ces organes n'existent que dans les mésentères; on les trouve aussitôt que commence l'intestin, et on les suit jusque dans le méso-rectum. Dans toute cette étendue, ils sont d'autant plus nombreux qu'ils sont plus rapprochés de l'estomac.

Ces organes sont de petits corps ellipsoïdes de plus d'un millimètre de longueur, dans le sens de leur grand axe, transparents, parcourus dans leur centre par une ligne blanchâtre que l'œil seul aperçoit, placés entre les deux feuillets du péritoine. Ils font, de chaque côté, une saillie appréciable au toucher; on les trouve ordinairement isolés ou réunis deux à deux. Les rapports du pancréas avec les premières portions du petit intestin et de la grosse glande chylifère dite pancréas d'Aselle, avec la fin de ce même intestin grêle, ont entraîné certaines relations de position de ces nouveaux organes avec ces glandes qui sont remarquables. En effet, dans l'un et l'autre cas, ces organes sont placés en grand nombre sous les feuillets séreux qui recouvrent les deux pancréas.

Examiné au microscope, chacun de ces organes se présente composé de deux parties : l'une périphérique, plus considérable et pleine, l'autre centrale et creuse. La partie pleine, le parenchyme propre, semble formée de plusieurs couches concentriques (15 à 20), d'une disposition très-régulière et rappelant la texture du cristallin. La cavité de cet organe est un canal qui mesure presque toute sa longueur; arrondi et fermé à une extrémité et donnant naissance, par l'autre, à un petit conduit qui quitte le corps pour se porter, par un trajet flexueux et sans changer de diamètre, vers le vaisseau chylifère voisin, dans lequel M. Lacauchie a cru plusieurs fois le voir s'ouvrir.

Quant aux usages de ces organes, M. Lacauchie, sans s'expliquer catégoriquement à cet égard, est disposé à penser qu'ils produisent une matière particulière qui vient se mêler au chyle pour le modifier.

Embryogénie. — MM. Maignien et Jacquart donnent communication d'un fait qui peut servir, suivant eux, à la solution de cette question soulevée par le dernier mémoire de M. Serres sur l'allantoïde, de savoir *si dans les premières semaines de la gestation, l'embryon humain est situé en dedans ou en dehors de la vésicule amniotique.* Voici ce fait :

Obs. — Le 23 octobre 1843, Madame S., enceinte de quelques semaines, apprend que sa mère est à l'article de la mort. Peu d'instants après, cette dame s'aperçoit d'un commencement de perte utérine qui va croissant jusqu'au 26, jour où, à six heures du soir, s'effectue un avortement. Arrivé auprès d'elle au moment où une hémorrhagie utérine venait d'avoir lieu, je trouve enveloppé dans un caillot de sang un œuf de la grosseur d'un petit œuf de poule. Cet œuf, environné de quelques débris de la membrane caduque, offre dans une certaine partie de son étendue une région assez transparente pour qu'après l'avoir placé dans une coupelle remplie d'eau, j'aie pu distinguer, à l'aide de la vive lumière de deux lampes, plusieurs points opaques qui m'ont semblé être l'un l'embryon, l'autre éloigné de celui-ci, beaucoup plus petit, la vésicule ombilicale.

Cet œuf paraissant digne d'intérêt est communiqué à M. Serres et à M. Jacquart, aide anatomiste au Jardin des Plantes; on le place dans un peu d'eau alcoolisée. Nous le débarrassons, M. Jacquart et moi, d'abord des débris de la caduque et des caillots de sang qui couvrent les villosités du chorion. Cette dernière membrane devient ainsi libre dans toute sa surface externe. Nous remarquons que certains points de cette enveloppe sont entièrement dépourvus de villosités, ce qui nous donne quelque facilité pour les préparations ultérieures. M. Jacquart, à l'aide du procédé d'insufflation, isole premièrement l'endochorion et l'exochorion; ce dernier feuillet se présente si ténu et si mince qu'il nous apparaît sous la forme d'un voile nuageux qui se déchire avec la plus grande facilité. Après avoir ouvert largement cet endochorion, nous pénétrons dans la cavité; nous y voyons, remplie d'un liquide transparent, une vésicule parfaitement arrondie, lisse, qui occupe à peine la dixième partie de la cavité de l'endochorion. Cette vésicule tient au chorion par un pédicule étroit en forme de goulot; cette même vésicule amniotique, fixée seulement par ce pédicule, peut être déplacée dans tous les autres sens par les oscillations imprimées au liquide dans lequel l'œuf a été placé. Près de ce pédicule se trouve l'embryon de la grandeur de 3 millimètres environ. Il est libre par son extrémité céphalique, reconnaissable à son renflement arrondi, et il adhère seulement à l'amnios par son extrémité caudale et par la partie inférieure de la face dorsale. Au devant de l'extrémité caudale existe une

vésicule pyriforme rouge d'injection sanguine et continue à l'embryon. Ce renflement vésiculaire est masqué à sa partie inférieure par la vésicule amniotique. Au-dessus de cette vésicule, c'est-à-dire plus près de l'extrémité céphalique, est un tubercule arrondi, moins bien circonscrit et moins rouge. *L'embryon est ainsi en dehors de la cavité amniotique avec laquelle il n'a que l'adhérence précédemment indiquée.* A la distance de 9 millimètres à peu près, se rencontre un petit tubercule pyriforme dont la pointe est dirigée vers l'embryon, mais dont le pédicule, sans doute rompu dans la préparation, échappe à nos investigations.

Fait clinique pour servir à l'histoire du cal. — M. Morel-Lavallée rapporte l'histoire d'un sujet atteint d'une fracture de la cuisse au-dessus des condyles qui a succombé à une pleuro-pneumonie intercurrente le quinzième jour de l'accident. L'autopsie a permis à M. Morel de constater que le travail du cal se résume essentiellement dans la formation d'un manchon fibro-cartilagineux, doublant le périoste et engaînant les fragments, et dans le ramollissement de leur tissu spongieux, sans épanchement de sang ni de lymphe plastique, ni dans le foyer ni en dehors. Cette observation montre qu'à part les modifications lentes qui s'opèrent dans le tissu même des fragments, c'est le périoste qui se charge seul du travail de la consolidation, non point en l'épaississant, ni en l'enfonçant entre les fragments, non point surtout par une transformation de la substance en os, mais en sécrétant au-dessous de lui la matière ossifiable, comme il sécrète les couches de l'os pendant son accroissement.

Du rôle du chlorure de sodium dans la physiologie des animaux marins; par M. de Quatrefages.—On sait que l'eau douce est un poison très-énergique pour le plus grand nombre des animaux marins. La différence entre l'eau douce et l'eau de mer consistant surtout en ce que cette dernière renferme une forte proportion de chlorure de sodium, il était curieux de rechercher si c'était là réellement l'élément nécessaire à l'entretien de la vie marine. Voici les expériences qu'a faites M. de Quatrefages à ce sujet. Ces expériences ont porté principalement sur l'eunice sanguine.

Trois vases furent préparés. Le premier renfermait de l'eau de pluie dans laquelle on avait fait dissoudre à peu près moitié autant de sel gris qu'en aurait fourni une quantité égale d'eau de mer; le second renfermait de l'eau de mer saturée de sel; le troisième contenait de l'eau de pluie dont la salure était sensiblement égale à celle de l'eau de mer. Les annélides placées dans le vase n° 1 moururent au bout de une ou deux heures en présentant les mêmes phénomènes que dans l'eau douce. Dans le vase n° 2 (eau de mer saturée de sel), il y eut d'abord surexcitation vitale manifeste, puis bientôt affaissement, prostration, et enfin mort au bout de six heures. Dans le vase n° 3, qu'on pourrait regarder comme contenant de l'eau de mer artificielle, non-seulement des annélides, mais encore divers rayonnés très-sensibles à l'action de l'eau douce, ne parurent pas souffrir sensiblement et se comportèrent à peu près comme dans leur élément naturel.

De ces faits, M. Quatrefages croit pouvoir conclure : 1° que le chlorure de sodium est l'élément nécessaire à la vie des animaux marins; 2° qu'il joue dans leur physiologie un rôle assez semblable à l'action stimulante que l'oxygène exerce sur les animaux qui respirent l'air en nature. Peut-être le sel dont il s'agit est-il en outre chargé comme l'oxygène de quelque rôle d'agent chimique. M. Quatrefages n'émet cette dernière proposition que sous forme hypothétique.

De la végétation sous le point de vue chimique. — MM. Calvert et Ferraud ont adressé un mémoire sur la végétation sous le point de vue chimique, dont voici les conclusions :

1° La décomposition de l'acide carbonique par les végétaux a lieu à la lumière diffuse et au soleil.

2° La décomposition de l'acide carbonique dans les plantes est toujours proportionnée à l'intensité de la lumière et à la durée de l'action de ce fluide.

3° L'acide carbonique qui disparaît dans les gousses sous l'influence des rayons lumineux est complétement décomposé en oxygène et en carbone.

4° L'absorption de l'acide carbonique par les plantes est en rapport avec la force de végétation.

5° L'air dans les tiges ne subit pas les mêmes modifications que celui des fruits, car, la nuit, l'oxygène et l'acide carbonique y augmentent en même temps.

6° L'ammoniaque existe à l'état de gaz dans les végétaux.

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE.

Culture de l'opium.—M. Caventou écrit à l'Académie que ce que l'on tente en ce moment en Algérie sur la culture de l'opium, sous l'inspiration du ministre de la guerre, avait déjà été essayé et presque résolu en France, quinze ans plus tôt, par le général Lamarque. Il possède, dit-il, des échantillons d'opium en larmes recueillis dans quatre différents domaines que ce général possédait dans le département des Landes; ces échantillons donnèrent à l'analyse des quantités de morphine tellement considérables par rapport à celles que fournissaient alors d'égales quantités d'opium du commerce, qu'ils laissaient et laissent encore aujourd hui assez loin derrière eux la richesse alcaloïde de ces dernières. Ainsi il a constaté une richesse de plus de 14 p. 100 de morphine, et c'est sur l'un de ces échantillons que Pelletier avait trouvé 12 p. 100 de morphine très-pure. M. Caventou rappelle cette circonstance pour répondre au doute que M. Payen a émis sur l'exactitude de l'analyse de M. Simon, qui dit avoir trouvé 12 p. 100 dans les échantillons provenant de l'opium cultivé en Algérie. Il résulterait de ces faits que le pavot indigène exploité convenablement fournit un opium beaucoup plus riche que celui que l'on fait venir d'Orient par la voie du commerce.

Sur la tendance des racines à fuir la lumière. — M. Payer communique sur ce sujet un nouveau mémoire dans lequel il se propose de rechercher la cause de ce phénomène, par contre-partie au fait de la tendance des tiges vers la lumière dont il a fait l'objet d'un premier mémoire précédemment adressé à l'Académie.

Pour constater que les racines fuient la lumière, il suffit, dit-il, de faire germer dans une chambre éclairée par une seule fenêtre des graines de choux ou de moutarde blanche sur du coton flottant dans un vase en verre rempli d'eau. En même temps que les tiges s'inclinent toutes vers la lumière, les racines plongées dans l'eau se courbent en sens inverse, comme si elles fuyaient cette lumière, de façon que les jeunes plantes représentent alors assez bien chacune la figure d'un S.

Il y a des plantes dont les racines fuient la lumière directe du soleil et la lumière diffuse; d'autres la lumière directe du soleil seulement; d'autres enfin ni l'une ni l'autre. Par conséquent les racines sont de capacité différente pour la lumière, suivant la nature des plantes elles-mêmes. De ces faits résultent nécessairement les conséquences suivantes, qui, du reste, ont été vérifiées directement par des expériences précises :

1° L'angle d'inclinaison formé avec la verticale par la racine qui s'infléchit, est différent de l'angle d'inclinaison formé en sens inverse par la tige avec la même verticale.

2° Il est toujours plus petit, c'est-à-dire que la courbure de la tige vers la lumière est toujours plus grande que la courbure des racines en sens inverse.

3° Plus la lumière est intense, plus cet angle d'inclinaison est considérable.

Restait à savoir si toute la lumière concourt à l'inclinaison de ces racines, ou si ce n'est qu'une ou plusieurs parties du spectre. Des expériences faites au moyen d'un spectre rendu fixe à l'aide d'un héliostat ont conduit aux résultats suivants :

Il n'y a qu'une portion du spectre qui agisse sur les racines des plantes soumises à l'expérience. Il y a par

conséquent toujours une portion où a lieu le maximum d'action, et l'inclinaison est d'autant moins grande qu'on s'en écarte davantage. Cette portion maximum est variable pour les différentes plantes. La portion du spectre où les racines se courbent le plus est aussi celle où les tiges se courbent le plus, c'est-à-dire que la portion maximum d'action est la même pour les tiges et pour les racines d'une même plante.

Cette action de la lumière sur les tiges et les racines a, sans aucun doute, une grande influence sur la tendance des tiges vers le ciel et des racines vers la terre.

Quant à la cause par laquelle la même espèce de lumière produit sur la tige et les racines des effets si différents, M. Payer se réserve de l'étudier d'une manière spéciale.

Il rappelle seulement, en terminant, que si l'on fait l'expérience de manière à ce qu'il n'y ait que la tige soumise à l'action directe du soleil, cette tige se courbe seule et la racine reste droite. On ne peut donc pas supposer ici, comme on l'a fait pour la tendance des racines vers le centre de la terre, une espèce de polarité qui ferait que la tige s'inclinant vers la lumière, la racine devrait par cela seul s'infléchir en sens inverse.

Mode de conservation des cadavres. — M. Gagnage adresse une note sur un nouveau moyen de conserver les cadavres pendant le temps des études à l'abri de la putréfaction, avec la souplesse des membres et sans dessiccation. Voici les liqueurs qu'il emploie, et qui n'attaquent point, dit-il, les instruments de chirurgie :

Alcool de fécule, essence de térébenthine; de chacune, quantité suffisante. Distillez.

Ajoutez par litre, de 30 à 60 grammes de térébenthine de Venise; aromatisez avec essence de romarin, de thym, de lavande, ou n'importe avec quelle huile essentielle, et colorez avec de l'orcanette.

La liqueur d'immersion n'a pas besoin d'être colorée.

Système musculaire considéré comme un appareil nervo-magnétique. — M. Warthon Jones (F.-R.-S.) adresse un extrait d'un discours prononcé par lui le 3 octobre 1843, à l'hôpital de Charing-Cross, où les muscles sont considérés comme un appareil nervo-magnétique. Les puissances actives de la locomotion, ou les muscles, agissent par la contraction ou le raccourcissement des fibres qui les composent, sous l'influence de la volonté et par l'intermédiaire des nerfs, d'une nature différente de ceux qui font communiquer les organes des sens avec le cerveau.

Les fibres musculaires sont formées d'une série de disques (fait que M. Bourman a signalé le premier) non contigus, mais séparés par une substance intermédiaire assez élastique pour permettre qu'ils se rapprochent au point de se toucher, et puis de s'éloigner. Ces disques sont analogues par leur nature aux aimants électriques (électro-magnétiques), et peuvent être appelés aimants névralgiques (névro-magnétiques), par la raison que le fluide nerveux paraît agir sur eux de la même manière que le fluide galvanique sur le fer qui compose les aimants électriques. Les disques névro-magnétiques qui composent les fibres musculaires sont microscopiques et placés de manière à agir les uns sur les autres à de courtes distances seulement, et conséquemment avec une grande puissance, laquelle augmente en raison du rapprochement de ces disques les uns vers les autres. Comme par l'accumulation d'un plus grand nombre de ces aimants magnétiques dans les fibres qui composent les muscles, une plus grande étendue de mouvements est obtenue, de même la puissance musculaire est augmentée selon le nombre de fibres qui entrent dans sa composition.

Les fibrilles primitives du nerf forment des brides autour des fibres musculaires, et non une spirale comme les conducteurs galvaniques autour des aimants électriques, lorsqu'une grande puissance doit être développée. Mais malgré la différence dans l'arrangement, le principe reste toujours le même, et, si mes vues sont justes, elles démontrent non-seulement la simplicité et l'économie employées par la nature, mais aussi les avantages et la perfection dans les résultats. En effet, le fluide nerveux, en parcourant les fibrilles ainsi disposées en brides, communique aux disques névro-magnétiques qui forment les fibres musculaires un état magnétique de la même manière que le galvanisme au fer dont les aimants électriques sont formés. En vertu de l'état magnétique dans lequel se trouvent les disques, ils s'attirent, ce qui constitue la contraction musculaire; ensuite l'influence nerveuse étant suspendue, l'attraction cesse, et le relâchement des muscles a lieu par la séparation des disques. Selon ces vues, l'attraction doit être plus puissante vers la fin qu'au commencement, ce qui est contraire à l'opinion émise par Schwann. Mais cet expérimentateur s'est trompé en attribuant aux *fibres musculaires* les résultats obtenus par lui sur des *muscles entiers* dont les parties sont groupées et arrangées selon les fonctions qu'ils ont à remplir. Or, les muscles ayant à vaincre une plus grande résistance lorsqu'ils commencent à agir que plus tard, un plus grand nombre de fibres entrent en action au début que vers la fin.

Mais comment se fait-il que dans le corps humain, où tout est si bien ordonné, il se trouve des leviers si désavantageux? Il serait facile de prouver que cette anomalie n'est qu'apparente. D'abord les mouvements sont plus étendus et plus rapides, l'espace économisé et la symétrie conservée; ensuite un pouvoir comme celui de la contraction musculaire ne peut s'appliquer à un bras de levier trop long, par la raison qu'il aurait exigé un mode bien plus compliqué que celui employé pour obtenir les mêmes résultats. L'attraction des disques névro-magnétiques, comme le magnétisme ordinaire, ne s'exerce avec effet qu'à de courtes distances; ainsi le raccourcissement des fibres étant nécessairement d'une étendue assez limitée, le but de la nature ne pouvait être atteint qu'avec de courts bras de leviers. Enfin, la circonstance même qui domine l'étendue de la contraction musculaire donne à ces organes une plus grande puissance, ce qui contrebalance les désavantages offerts par les courts bras de leviers.

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE.

Culture de l'opium.—M. Payen lit une note en réponse aux observations adressées dans la dernière séance par M. Caventou, sur le rapport de MM. de Mirbel, Boussingault et Payen, concernant un essai de récolte d'opium en Algérie.

M. Payen n'a pas cru devoir rappeler, dans son rapport, les diverses tentatives analogues faites en France et en Angleterre, parce que les résultats publiés à cet égards, très-divergents d'ailleurs, n'étaient accompagnés d'aucune notion précise sur la surface de terrain, les soins de culture, les produits de la récolte. Les résultats obtenus sur l'opium de la récolte du général Lamarque ne sont pas tels que M. Caventou les annonce : en effet, dans le mémoire de Pelletier (tome 21 du *Journal de Pharmacie*), on lit à la page 572 : « 500 grammes d'opium français donnèrent 51 grammes de morphine, ce qui correspond à 10,2 pour 100 et non à 12 comme le croyait M. Caventou. » Plus loin, Pelletier ajoutait : « 500 grammes d'opium d'Orient ne donnent que 40 à 45 grammes de morphine, ou 8 à 9 p. 100. »

On voit que les expériences comparatives montrèrent alors entre l'opium de Smyrne et celui des environs de Bordeaux une différence à l'avantage de ce dernier, analogue à celle que nous trouvons aujourd'hui entre le produit récolté en Algérie et l'opium d'Orient.

Quant à la proportion énorme de 14 centièmes de morphine obtenue par M. Caventou, on peut l'expliquer seulement par la grande impureté de ce produit que l'auteur appelle, non sans raison, *morphine brute*.

Le rendement en morphine indiqué par Pelletier, plus considérable que celui qu'ont obtenu tous les autres expérimentateurs, ne s'élève cependant pas au-delà

de 10,2 de morphine pour 100 d'opium indigène. Il ne saurait autoriser à repousser un doute relativement à la proportion de 12 centièmes annoncés dans un échantillon venu d'Alger, à plus forte raison n'était-il pas permis d'affirmer que l'opium des landes de Bordeaux laissât loin derrière lui toutes les qualités d'opium commerciales, ni d'ajouter qu'il y eût loin de la forte proportion (10,2 p. 100) retirée par Pelletier à celle de 10,7 que la commission a extraite d'un opium commercial. La différence est notable encore, mais en sens contraire de celle que croyait apercevoir M. Caventou. Nous ne croyons donc pas devoir porter au-delà des termes de notre rapport les espérances, bien vives d'ailleurs, que nous avons exprimées sur l'avenir de notre récolte d'opium en Algérie.

— M. Texier a adressé, dans la même séance, une petite note sur le même sujet. D'après ce voyageur, les variations que l'on trouve dans les qualités des opiums d'un même terrain ne proviennent pas seulement de la composition du suc de pavot recueilli, mais bien plus des différents états de l'air pendant la récolte. Si, pendant les opérations que nécessite la récolte de l'opium, il survient des pluies, du brouillard ou de l'humidité, la qualité de l'opium souffrira; une pluie continue pendant quelques heures suffit pour anéantir complétement la récolte de l'opium. Aussi ne sont-ce point les pays excessivement chauds qui sont avantageux à la récolte de l'opium, mais bien plutôt les pays où l'on est à peu près certain de n'avoir pas de pluies depuis l'époque de la floraison du pavot jusqu'à la récolte.

Une des causes de la mauvaise qualité de l'opium recueilli en Asie-Mineure, dans ces dernières années, est la sophistication par les bois d'Arménie et d'autres terres.

Recherches sur les moyens d'obtenir une substance ne contenant pas de plomb et remplaçant la céruse dans ses usages industriels. — M. de Ruolz propose deux combinaisons qui ont réuni les conditions d'emploi utile, d'économie et de salubrité. La première était un produit qui, bien qu'inoffensif, aurait pu dans des mains criminelles reprendre, à l'aide d'actions chimiques très-simples, ses qualités vénéneuses. Cette considération nous a fait renoncer à ce résultat d'un long travail. Poursuivant nos recherches, nous nous sommes arrêté à l'oxyde d'antimoine (fleurs argentines); il possède les qualités suivantes :

Il offre dans son emploi des avantages sur la céruse. A l'aide du procédé de fabrication choisi par nous, il s'obtient directement du sulfure d'antimoine naturel. Son adoption donnerait donc un nouvel essor à l'exploitation languissante des mines d'antimoine qui abondent en France. Son prix de revient est moins du tiers de celui de la céruse de moyenne qualité. Il peut être immédiatement broyé avec l'huile sans autre manipulation. Les ouvriers qui se livreront à la fabrication seront exempts de tout danger; et il est hors de toute vraisemblance que les peintres qui l'emploieront mêlé avec l'huile puissent en éprouver le moindre inconvénient.

Usages médicaux de la cachan-lagua.—M. Ackerman, chirurgien-major de la marine, fait savoir à l'Académie qu'il a employé avec succès une plante du Chili, appelée cachan-lagua, de la famille des gentianées, infusée à froid pendant plusieurs heures, contre les céphalées parfois très-violentes auxquelles il était fort sujet. Elle lui a été très-utile dans une épidémie d'eczéma et d'ecthyma qui a régné pendant plusieurs mois et qui s'est terminée de la manière la plus heureuse. M. Ackerman se propose de donner incessamment des observations sur l'histoire et les propriétés de cette plante fréquemment employée au Chili contre les maladies des organes menacés de congestions sanguines, les affections utérines particulièrement.

Observations sur le lait bleu. — M. Bailleul, médecin à Bolbec, signale dans ce travail une altération particulière du lait, connue sous le nom de lait bleu, et qui, depuis un temps immémorial, occasionne des pertes énormes aux cultivateurs des arrondissements du Hâvre et d'Yvetot. Cette altération ne s'opère qu'au moment de la transformation du lait en crême. Le lait se couvre de plaques bleuâtres qui le rendent dégoûtant en le décomposant. M. Lesage, pharmacien de Bolbec, qui s'est beaucoup occupé de ce sujet, et à qui la mort n'a pas permis de continuer ses recherches, pensait que l'ammoniaque était probablement la cause déterminante de la formation bleuâtre du lait. Liebig attribue également à cette substance la coloration bleue de certains végétaux. Quant à M. Bailleul, il croit, tout en ne niant pas les propriétés que pourrait avoir l'ammoniaque, à des phénomènes physiologiques difficiles à saisir et qui ont besoin de la chimie organique et du microscope. Il importe, dit-il, de faire observer que le lait bleu ne diffère point du lait ordinaire en sortant de la mamelle. Son goût est le même, et rien ne décèle physiquement à l'œil nu l'altération qu'il devra offrir plus tard.

Il résulterait de quelques expériences auxquelles s'est livré M. Bailleul dans le but de rechercher l'origine et la nature de cette altération et les moyens de la détruire, que l'acide acétique hâte la formation bleuâtre du lait; qu'il en est de même de l'alcool; que le sucre et le sel semblent prévenir cette altération. Ces expériences ne sont qu'une première indication de ce qu'il pourrait être utile de faire pour prévenir l'altération dont il s'agit. Ce médecin pense que l'addition d'une certaine quantité de sel dans les *ingesta* des vaches pourrait atteindre ce but. Il resterait à déterminer dans quelles proportions cette substance devrait être ajoutée.

Recherches et observations sur le trypanosoma sanguinis.—M. Gruby s'étant proposé de savoir si le sang des animaux contient plusieurs espèces d'entozoaires, aussi bien que leurs intestins, et si l'on doit attribuer leur existence dans le sang à un certain état physiologique quelconque, a fait, pour résoudre cette question, de nombreuses recherches sur le sang des animaux. Il a trouvé qu'il circule dans le sang des grenouilles une nouvelle espèce d'hœmatozoaires, qui, à cause de leurs formes et de leurs mouvements particuliers, méritent d'attirer l'attention des physiologistes. L'hœmatozoaire dont parle ici M. Gruby se trouve dans le sang des grenouilles vivantes et adultes, pendant les mois du printemps et de l'été. Il lui donne le nom de *trypanosoma* à cause de la forme particulière de son corps qui est allongé, aplati, dentelé comme une lame de scie, lisse et tourné deux à trois fois autour de son axe, à la manière d'une tarière ou d'un tire-bouchon.

La locomotion du trypanosoma est très-remarquable. D'abord on doit admirer la rapidité avec laquelle il remue chacune de ses parties pour produire le mouvement autour de son axe longitudinal, c'est-à-dire le mouvement de la tarière, et ensuite l'adresse qu'il met à éviter tous les obstacles qu'il rencontre dans sa marche. On peut compter quatre mouvements autour de son axe par seconde, et 14,400 circonvolutions par heure.

Les trypanosomes du sang ne sont pas aussi communs que les filaires. Sur 100 grenouilles on en rencontre sur 2 ou 3; et dans chaque goutte de sang il se trouve 2 ou 3 trypanosomes; on les rencontre quelquefois dans le sang des grenouilles avec les filaires; mais ces derniers sont toujours plus nombreux. Les jeunes grenouilles n'ont point de trypanosomes dans le sang. On les voit plus souvent dans le sang des femelles que dans celui des mâles.

Ces observations, jointes à celles de MM. Valentin et Gluge, mettent hors de doute l'existence de différentes espèces d'animalcules dans le sang des animaux à sang froid. Leur forme particulière et les mouvements dont ils sont pourvus prouvent que ce sont des animalcules du sang proprement dits, et non des animalcules d'un tissu quelconque entraînés par hasard dans la circulation du sang; ce qui paraît d'autant plus vraisemblable, qu'on ne les rencontre jamais dans aucune substance solide de l'animal, de sorte qu'on peut les considérer comme des enthelmintozoaires du sang. Les organes de ces ani-

maux, examinés attentivement, ne présentent aucune lésion pathologique. Ces animaux n'offrent même aucun symptôme d'aucune maladie quelconque; et comme on les rencontre ordinairement chez les adultes, il en résulte qu'on doit avec raison attribuer la présence de ces vers dans le sang à un état particulier, mais physiologique, de ces animaux adultes.

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE PARIS.

SÉANCE DU 24 OCTOBRE. — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

M. Leroy adresse au président de l'Académie la lettre suivante :

Un débat s'est élevé, dans la dernière séance, au sujet de la présence du carbonate de chaux dans les calculs urinaires. Comme je suis le premier, je crois, qui ai montré l'influence des eaux minérales alcalines et des carbonates de soude et de potasse sur la formation du carbonate de chaux, je pense avoir quelque droit d'intervenir.

J'ai été surpris d'entendre dire à M. Ségalas que jamais il n'a rencontré le carbonate de chaux que sur les pierres des malades qui avaient pris du carbonate de soude. Cette assertion vient à l'appui de mon opinion, mais il y aurait exagération à en faire une loi absolue. J'ai rencontré quelquefois le carbonate de chaux, alors que les calculeux n'avaient pris sous aucune forme les carbonates alcalins, et j'ai la conviction que ce fait pourra se renouveler encore. M. Berzélius, qui très-probablement avait analysé des calculs de personnes qui se trouvaient dans cette condition, dit avoir trouvé très-rarement le carbonate de chaux, mais pourtant il l'a signalé.

Le second point de la lettre de M. Leroy est relatif à la présence du phosphate de chaux dans les calculs renfermant le carbonate de la même base, présence que M. Leroy croit avoir été niée par M. Ségalas, et qui est le contraire de ce qui a été dit par cet honorable académicien.

Mal de mer. — M. Villeneuve fait un rapport sur un mémoire de M. Guéprat, chirurgien de la marine à Brest, intitulé : *du mal de mer ou de la gastro-entéralgie des navigateurs.*

Le rapporteur, après avoir examiné avec l'auteur du mémoire les diverses théories émises sur la cause du mal de mer par Darwin, MM. Kéraudren, Londe, Raspail, Forget, arrivant à celle que M. Guéprat propose de leur substituer, s'exprime ainsi : Pour M. Guéprat, le mal de mer ne reconnaît qu'une seule et unique cause, la peur. Parmi les faits qu'il rapporte comme les plus aptes à étayer cette théorie, nous avons remarqué les suivants. Les femmes sont beaucoup plus sujettes au mal de mer que les hommes, et l'éprouvent avec plus de violence. Les enfants, au contraire, l'éprouvent beaucoup moins que les adultes parce qu'ils ont à peine conscience du danger. Les marins, qui sont depuis longtemps habitués à la navigation, ou qui n'ont jamais ressenti le mal de mer, en sont pris lors d'un naufrage ou à la vue d'un grand danger. Enfin, on sait qu'Esquirol et après lui M. Londe ont fait la remarque que les fous et les maniaques n'étaient point atteints du mal de mer. L'auteur saisit avec empressement cette nouvelle circonstance, qu'il explique par la non conscience du danger, comme une nouvelle preuve en faveur de sa théorie. M. Guéprat conclut de là que la peur est la véritable et l'unique cause du mal de mer, que c'est elle qui détermine les vertiges, les nausées et tout le cortége de symptômes qui caractérise cette maladie.

M. Villeneuve combat cette théorie à laquelle il oppose entre autres objections celle de l'effet produit par la peur sur les jeunes soldats au moment d'une bataille, effet que tout le monde connaît et qui est tout différent du mal de mer. Si la peur était d'ailleurs, comme le prétend M. Guéprat, l'unique cause du mal de mer, son action se porterait plus particulièrement sur les dépendances du grand sympathique et non sur le cerveau, ainsi que cela a lieu. En résumé, la théorie de M. Guéprat est très-étroite et ne répond nullement aux faits. Pour nous, si nous avions à exprimer notre opinion à ce sujet, nous dirions que c'est le cerveau qui nous paraît principalement affecté dans cette maladie, et que c'est par la réaction de cet organe sur l'estomac qu'ont lieu les vomissements répétés qui en sont un des principaux symptômes. Il se passe là quelque chose d'analogue à l'effet que produit sur les enfants l'action prolongée du bercer. En un mot, le mal de mer est à nos yeux le résultat d'un trouble particulier dans le cerveau, dont la nature nous est inconnue.

Passant ensuite à la description de la maladie, l'auteur y reconnaît trois états : un état bénin, l'état confirmé et l'état malin. Au nombre des cas qui peuvent se rapporter à l'état malin, il rapporte quelques faits, très-rares d'ailleurs, d'hématémèses qui se sont terminées par la mort. Mais il a omis de mentionner une variété qui a été signalée par M. Forget, le mal de mer sans vomissement.

En ce qui concerne la prophylaxie et le traitement, M. Guéprat, conformément à ses idées, croit que le premier soin doit consister à rassurer le moral des voyageurs. Il combat l'opinion vulgaire qui veut qu'on prenne des aliments en grande quantité dans le but de faciliter les vomissements et de rendre les soulèvements de l'estomac moins pénibles. Ses motifs à cet égard sont sagement fondés. Nous pensons, pour nous, qu'il serait prudent de se nourrir solidement lorsqu'on doit entreprendre un voyage sur mer et de laisser un intervalle de quelques heures entre le dernier repas fait à terre et le moment de s'embarquer, afin d'obvier aux inconvénients d'une longue abstinence, et, d'autre part, de n'avoir point l'estomac surchargé lors des premières atteintes du mal de mer.

Parmi les boissons que recommande l'auteur, il insiste sur l'utilité de l'eau de Seltz. Quant aux acides, il les proscrit sans en donner les motifs. L'opium à petites doses est à peu près le seul médicament qu'il recommande, et il donne la formule d'une potion laudanisée dont il dit avoir vu de bons effets. L'usage de la ceinture recommandée par M. Kéraudren lui paraît utile ; enfin, il conseille aux personnes qui ont à faire une traversée de séjourner préalablement pendant quelque temps sur la côte. Le rapporteur partageant, contrairement à M. Guéprat, l'opinion le plus généralement accréditée que le mal de mer est produit surtout par les mouvements du bâtiment, pense que le moyen le plus efficace de prévenir cette indisposition serait de se soustraire autant que cela serait possible aux impulsions qui sont imprimées au navire, en évitant de ne faire qu'un avec lui. Il croit qu'on atteindrait, en partie du moins, ce but, au moyen d'un système de suspension tel que les individus ne toucheraient point le pont des pieds, et que leur corps n'obéirait en quelque sorte qu'aux lois de la pesanteur.

L'auteur termine son mémoire en rappelant un moyen qui a été proposé dans ces derniers temps sous le nom de bonbons de Malte ; il considère l'usage de ces bonbons comme très-innocent. M. Villeneuve trouve ce jugement trop modéré, et, rappelant à cette occasion ce qu'il en a dit l'année dernière à l'Académie, il croit que ce moyen doit être sévèrement réprouvé comme tout à fait illusoire.

Les conclusions du rapport sont d'adresser des remercîments à M. Guéprat pour sa communication.

Emploi du nitrate de potasse à haute dose dans le rhumatisme articulaire. — M. Martin-Solon lit sur ce sujet un long mémoire dont voici les points principaux et les conclusions.

C'est à tort que l'on regarderait comme une espèce de mode et presque comme une sorte de manie, les essais

prudents de quelques médecins, qui recherchent dans les hautes doses des médicaments des ressources thérapeutiques que les petites doses ne sauraient leur offrir. Et puisque tout le monde doit savoir que de grandes ou faibles doses de la même substance déterminent une médication entièrement différente, n'hésitons pas à étudier ces doses avec soin et précaution, afin de doubler, s'il se peut, les ressources nécessaires à la guérison des maladies.

Il y a longtemps déjà que le nitrate de potasse a été employé seul ou uni à l'opium avec des succès variés; c'est de lui, cependant, que nous allons avoir l'honneur de vous entretenir.

Nous donnons le nitrate de potasse à la dose de 15 à 60 grammes dans les vingt-quatre heures, en le faisant dissoudre dans de la limonade ou dans une infusion pectorale ou légèrement aromatique convenablement sucrée. La quantité de sel de potasse est divisée dans plusieurs litres de tisane, de manière que chacun d'eux ne contienne jamais plus de 10 grammes du médicament. Le malade prend sa tisane chaude ou froide par verres, et à des distances en rapport avec sa soif et la quantité de potasse qu'il doit employer dans la journée.

On augmente ou l'on diminue les doses du médicament suivant la marche de la maladie; on ne le cesse tout à fait que quand les douleurs articulaires sont entièrement dissipées et que le malade prend sans inconvénient de légers aliments.

Nos essais ont commencé en 1840 et ont continué jusque dans ces derniers temps. 33 malades y ont été soumis, 25 hommes et 8 femmes. Ce nombre limité de 33 malades tient à ce que nous avons seulement soumis à l'usage de ce médicament les personnes affectées d'un rhumatisme fébrile assez intense pour qu'un traitement actif leur fût nécessaire. Nous avons publié dans le *Bulletin de Therapeutique*, livraisons d'août, septembre et octobre, xxve volume, ces observations dont nous ne présentons ici qu'un court résumé. 5 de nos malades étaient d'une faible constitution; 5 autres d'une constitution athlétique ; il y en avait 23 d'une constitution moyenne ; tous étaient dans la force de l'âge, un seul arrivait à sa 61e année. 9 avaient été déjà atteints de rhumatismes ; les 24 autres malades avaient pour la première fois les articulations affectées. 21 prirent le nitrate de potasse du deuxième au sixième jour de leur maladie, et les 12 autres du septième au quinzième jour.

20 malades guérirent du troisième au septième jour; la dose de nitrate de potasse ne dépassa pas 20 grammes pour 15 d'entre eux ; 11, du huitième au dixième, et 2 du onzième au quinzième. L'emploi tardif du nitrate de potasse, bien plus que l'intensité de la maladie, détermina l'élévation des doses du médicament et la longueur du traitement.

Chez 27 d'entre eux, la maladie cessa de faire des progrès dès que le traitement fut commencé ; quelques articulations nouvelles devinrent douloureuses, mais faiblement chez les 6 autres pendant les premiers jours de traitement : on compte seulement cinq rechutes qui cédèrent promptement à l'usage du nitrate de potasse.

3 malades ont commencé l'usage du nitrate de potasse à la dose de 15 à 20 grammes; 9, à la dose de 20 à 30; 18, à celle de 30 à 40; et enfin 2 ont pris au début du traitement 40 à 50 grammes de sel potassique.

17 malades n'ont pas dépassé 30 grammes de cette substance; 5 sont arrivés à quarante; et 1 a atteint cinquante; et 2 en ont pris jusqu'à *soixante* grammes.

Le nitrate de potasse a été employé seul chez 28 de nos malades, et cette catégorie comprend les faits les plus satisfaisants. Parmi les autres malades, trois avaient été saignés une fois sans notre participation avant l'emploi du nitrate de potasse, un autre eut d'abondantes épistaxis pendant le traitement; leur maladie a dépassé la moyenne ordinaire. Trois autres malades ont été saignés d'après notre avis, en commençant l'usage du nitrate de potasse, afin de juger cette médication mixte; ils se trouvent parmi les 20 malades qui ont guéri du troisième au septième jour. Nous avons jugé nécessaire l'emploi des émissions sanguines chez un malade atteint d'endocardite et de méningite; la guérison a été rapide, et nous avons eu à regretter qu'une femme rhumatisante, également atteinte de méningite et qui succomba à cette affection, n'ait point été saignée, ainsi que nous l'avions prescrit.

Un autre cas de complication d'endocardite est arrivé à une guérison complete sans que le traitement par le nitrate de potasse ait été modifié. A présent que les avantages de ce traitement nous sont démontrés, nous n'hésiterons pas à lui associer les moyens adjuvants, calmants et autres, qui ne pourraient que favoriser la marche de la maladie.

En examinant les effets du nitrate de potasse sur nos malades, nous avons observé qu'il ralentit, mais peu à peu, la circulation; le pouls est encore fréquent, alors que l'amélioration est déjà manifeste. Chez 7 de nos rhumatisants, le battement artériel est tombé au-dessous du type physiologique, pendant la convalescence; il a repris ensuite son rhythme normal.

Dix malades ont eu des succès notables. Nous ne pensons pas qu'on doive attribuer cette modification de la peau au nitrate de potasse; car on sait que, chez les rhumatisants, la transpiration est ordinairement abondante. Nous n'avons observé qu'une seule fois l'éruption de sudamina chez nos malades, et chez presque tous, loin d'être surexcitée, la peau nous a paru perdre assez promptement la chaleur vive qu'elle présente dans le rhumatisme.

La sécrétion urinaire n'a été augmentée que sensiblement dans cinq cas; mais nous avons retrouvé du nitrate de potasse dans l'urine toutes les fois que nous l'avons recherché.

Chez 24 de nos malades, le nitrate de potasse n'a produit aucun effet marqué sur l'appareil digestif; il a déterminé chez 9 autres des nausées, des vomissements, ou des dévoiements chez plusieurs. Ce dernier accident s'est passé en continuant l'usage de la tisane chargée de nitrate de potasse; nous y avons chez les autres ajouté 10 grammes de sirop diacode par litre de tisane. Chez tous mes malades l'appétit est revenu promptement ; la digestion a repris facilement son activité, et les forces n'ont pas tardé à se trouver à l'état normal.

Nous n'ignorons pas que 33 nouveaux faits, ajoutés à ceux que nous venons d'examiner, pourraient en changer complétement les conséquences. Nous en serions cependant étonné, ceux dont nous venons de parler ayant été observés dans des conditions différentes de sexe, d'âge, de tempérament, d'années, de saison et de constitution médicale. Au reste, les résultats prévus par les impressions que la simple observation nous avait laissées se trouvent confirmés par l'appréciation rigoureuse des faits à laquelle nous venons de nous livrer devant vous. Nous pensons donc que cette double analyse nous permet de déduire de ces résultats les conclusions suivantes.

Voici ces conclusions telles qu'il nous a été possible de les entendre :

1° Le nitrate de potasse est facilement toléré à la dose de 20 à 60 grammes.

2° Il n'a point d'action thérapeutique certaine dans le traitement du rhumatisme chronique, du rhumatisme apyrétique et des rhumatalgies.

3° Dans le rhumatisme aigu, la solution arrive, sous l'influence de ce traitement, du quatrième au dixième jour, plus souvent le septième. L'action du traitement est suffisante dans tous les cas, même les plus intenses, lorsqu'ils sont simples.

4° Le nitrate de potasse à haute dose arrête presque toujours les progrès de la maladie, et dans tous il en diminue l'intensité. La convalescence en est abrégée et les rechutes moins fréquentes.

5° Lorsqu'il existe coïncidemment quelque autre phlegmasie, les antiphlogistiques doivent être joints au nitrate de potasse. Le nitrate de potasse enfin est un moyen

précieux surtout dans le cas où l'usage des évacuations sanguines est impossible.

Il ne nous paraît pas aussi facile de donner une conclusion sur le mode d'action du nitrate de potasse ; le peu d'évacuation qu'il détermine l'assimile aux altérants. La diminution d'activité de la circulation et l'abaissement de la chaleur de la peau qu'il produit, démontrent qu'il agit à la manière des sédatifs ou hyposthénisants : mais est-ce en impressionnant le système nerveux ou en agissant directement sur la partie malade, comme le sel et l'alcool, dont l'action successive fait paraître et disparaître une fluxion sanguine? nous ne saurions le dire. Ce qu'il y a de certain, c'est que le nitrate de potasse, comme l'émétique, l'arsenic, le sulfate de quinine, et plusieurs autres substances, traverse promptement l'économie et se retrouve en entier dans les urines, de sorte qu'il est nécessaire d'en prolonger l'usage quand on veut en soutenir les effets.

Le nitrate de potasse exerce-t-il une action directe sur le sang ?

Nous avons reconnu dans plusieurs expériences que l'on trouvait une couenne plus prononcée sur le sang des malades soumis à l'usage du nitrate de potasse, que sur celui des rhumatismes traités par les seules émissions sanguines. Le nitrate de potasse empêcherait-il ce départ de la fibrine si communément observé dans diverses maladies, et qui constitue la couenne inflammatoire? Nous ne saurions le dire encore ; mais nous le demanderons à de nouveaux faits.

La solution de ces questions exciterait sans doute votre intérêt ; mais nous croirons ne pas nous y être adressé sans utilité pour la thérapeutique, si ces considérations ont pu vous convaincre, comme nous, Messieurs, des avantages de l'emploi du nitrate de potasse à haute dose dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu.

M. Capuron : Je prierai M. Martin-Solon de m'éclairer sur deux points, savoir : d'abord s'il a obtenu les mêmes succès dans les rhumatismes mono-articulaires et dans les poly-articulaires. (M. Martin-Solon répond négativement.) Ma seconde question est celle-ci : M. Martin-Solon a-t-il déterminé jusqu'à quelle époque on peut compter sur l'action du remède qu'il préconise ?

M. Martin-Solon : Sans doute. L'action du nitrate de potasse à haute dose manifeste ses effets des les premiers jours de son administration. Si au bout de deux ou trois jours au plus, on ne voyait aucune amélioration, on serait autorisé à penser que le médicament n'aura point d'action. Mais je ferai remarquer que cette circonstance ne s'est jamais présentée à mon observation. J'ai constamment vu la maladie s'améliorer dès les premiers jours.

Paracentèse thoracique dans la période extrême de la pleurésie. — M. Trousseau lit un mémoire sur la paracentèse de la poitrine dans la période extrême de la pleurésie aiguë. (Voir Encycl., novembre 1843.)

Sur la présence des sels calcaires dans les calculs urinaires. — M Chevallier lit une note sur la composition chimique des calculs urinaires. Ce travail a pour objet la réfutation de quelques-unes des idées émises par M. Ségalas dans le rapport qu'il a lu à l'Académie dans la précédente séance. M. Ségalas avait avancé, ainsi qu'on peut s'en souvenir, qu'il n'avait jamais trouvé de carbonates calcaires que dans les calculs ayant appartenu à des sujets qui avaient fait usage d'eaux minérales alcalines contenant des sels de cette base, d'où il était amené à conclure que la présence des sels de chaux dans les calculs était due à l'action de ces eaux. M. Chevallier conclut des recherches nombreuses qu'il a faites sur cette question que l'opinion de M. Ségalas n'est point admissible ; il s'appuie notamment en cela sur ce qu'il a trouvé des sels calcaires dans des calculs longtemps avant l'époque où l'on a eu l'idée de faire usage des eaux alcalines pour le traitement des calculeux. Son opinion, dit-il, a été confirmée tout récemment par M. Perron lui-même auquel il a soumis cette question à l'occasion de la discussion soulevée dans la précédente séance sur ce sujet.

Inoculation du virus syphilitique. — M. Ricord annonce qu'il y a dix-sept jours il s'est blessé au pouce de la main gauche avec des ciseaux dont il s'était servi pour le pansement d'un ulcère vénérien primitif. Une inflammation phlegmoneuse s'en suivit, et la plaie prit un aspect de mauvaise nature. Quelques doutes s'étant élevés dans son esprit sur le caractère véritable de cette plaie, M. Ricord s'inocula le pus qui en sortait sur l'avant-bras du même côté, et vingt-quatre heures après une pustule caractéristique s'était développée. Il la cautérisa avec le caustique de Vienne. Pour lui donc plus de doute sur l'existence de l'infection locale; il s'était inoculé un chancre primitif. Il croit pouvoir assurer néanmoins qu'il en sera quitte pour cet accident local, et qu'il n'éprouvera pas de phénomènes consécutifs. Il croit, en effet, pouvoir établir en loi qu'on n'a qu'une fois la syphilis constitutionnelle. Ici le chancre ne s'est point induré, et il est plein de confiance dans le résultat. Cependant il fera un traitement anti-syphilitique.

Du reste, il a voulu pratiquer sur lui-même l'inoculation, d'abord pour montrer combien sont sincères ses convictions, et puis pour prouver, contre les objections qui lui ont été faites, que l'inoculation n'était pas pour lui une pure affaire de curiosité qu'il tentait sur les autres, mais une véritable question d'art et de science, résolue pour lui de la manière la plus convaincante.

La séance est levée à cinq heures et demie.

SÉANCE DU 31 OCTOBRE. — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

M. Boudin adresse à l'Académie un mémoire relatif à l'influence qu'exerce le sexe des individus dans la mortalité par suite de diverses maladies. Il résulte de ce travail, basé spécialement sur la mortalité en Angleterre pendant les années 1838 et 1839, que, dans ce pays, les maladies cancéreuses, par exemple, font mourir trois fois plus de femmes que d'hommes, et que la proportion des décès par phthisie est de 1/15 plus forte chez les premières que chez ces derniers. En revanche, le diabètes, le delirium tremens, le tétanos, les phlegmasies de poitrine, les calculs vésicaux et les maladies de l'appareil urinaire font incomparablement plus de victimes chez l'homme. La mort par suite de couches vient rétablir l'équilibre nécrologique rompu par ces diverses affections. Au reste, voici quelques-uns des chiffres empruntés à ce document de statistique médicale, sur lequel nous appelons l'attention :

	NOMBRE DES DÉCÈS.			
	1838.		1839.	
CAUSES DE MORT.	Mâles.	Femelles.	Mâles.	Femelles.
Cancer.	620	1828	660	2031
Phthisie pulmonaire..	27935	31090	28106	31453
Mort violente.	8359	3368	8325	3307
Diabètes.	152	55	151	63
Delirium tremens. . .	167	15	184	22
Tétanos.	100	29	102	20
Bronchite.	1193	874	916	757
Pleurésie..	320	253	342	246
Pneumonie.	9887	8112	10000	8151
Péricardite..	74	50	69	33
Hernie..	318	189	299	175
Calculs vésicaux.. . .	282	38	274	25
Cystite.	103	25	118	20
Néphrite.	113	44	99	32
Goutte.	161	46	170	45
Hydropisie..	5170	7172	5268	69[illegible]3
Femmes en couches.		2811		2915

M. le président fait part à l'Académie de la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. Champion, médecin à Bar-le-Duc, son correspondant.

Fascicule d'observations chirurgicales. — M. A. Bérard fait un rapport sur trois observations chirurgicales adressées à l'Académie par M. Lépine, chirurgien à

Châlons-sur-Saône. La première est celle qui a trait à une plaie de l'abdomen avec issue de l'estomac et du colon. Cette plaie fut produite par un coup de corne; d'autres plaies furent produites de la même manière dans différentes parties de l'abdomen. Aussitôt après l'accident, le sujet fut transporté à son domicile, et pendant tout le temps du trajet il eut de violentes nausées sans vomissements. On fit des tentatives de réduction; ce ne fut qu'après de longs et vains efforts qu'on parvint à faire rentrer les viscères herniés dans l'abdomen. Pendant tout le temps que l'estomac était resté hors de cette cavité, on le vit se contracter énergiquement, et ce ne fut qu'une demi-heure seulement après l'accident qu'il survint des vomissements et que l'estomac se vida de toutes les matières qu'il contenait, moins les gaz qui le tenait énormément distendu. La réduction opérée, la plaie fut réunie à l'aide de points de suture; elle ne tarda pas à se cicatriser, et la guérison fut définitive le vingt-cinquième jour. L'accident date aujourd'hui de plusieurs années et la guérison ne s'est pas démentie. Il ne s'est produit aucune hernie depuis par les cicatrices.

Cette observation, digne sous plusieurs rapports du plus grand intérêt, a suscité de la part du rapporteur des réflexions sur plusieurs points de pathologie et de physiologie qui ont trait à ce fait. Il fait remarquer d'abord la rareté des cas d'issue de l'estomac à travers une plaie de l'abdomen; il se demande ensuite si, dans un cas de ce genre, et alors que la réduction offre d'aussi grandes difficultés, il n'y aurait point lieu de pratiquer une ponction de l'estomac pour donner issue aux gaz qui le distendent et qui s'opposent à sa rentrée. Il s'appuie sur ce fait pour faire ressortir l'innocuité de la suture appliquée aux parois de l'abdomen. Il prend enfin occasion de cette observation pour se livrer à quelques considérations sur les différentes doctrines qui ont été émises sur le vomissement. Il rappelle le phénomène observé par M. Magendie, dans ses expériences sur le vomissement, expériences dans lesquelles cet observateur avait remarqué que l'acte du vomissement était suivi de l'introduction d'une grande quantité d'air dans l'estomac. Ce fait viendrait en effet confirmer, sous ce rapport, les expériences de M. Magendie.

La deuxième observation offre également un haut intérêt. Voici en deux mots la relation du fait. Un homme reçoit un coup sur le front et sur la tempe droite; son intelligence se trouble, il survient de la paralysie dans le membre thoracique droit; bientôt la paralysie gagne tout le côté droit et devient complète; la mort survient 2 mois après l'accident. A l'examen cadavérique, on trouve les lésions suivantes : Le pariétal droit est perforé; la dure-mère est saine; le cerveau conserve sa consistance naturelle; il ne paraît point altéré dans les points correspondants à la lésion des os; mais on trouve un vaste abcès à la région supérieure de l'hémisphère droit.

Il est regrettable, dit le rapporteur, que cette observation manque de détails. Quoi qu'il en soit, il est évident que, dans ce cas, la lésion se trouve être du même côté que la paralysie. C'est sous ce rapport un fait insolite. Il n'est pas tout à fait sans exemple cependant; mais il est remarquable que dans les cas où l'on a constaté l'existence de la paralysie du même côté que la lésion cérébrale, il s'agissait presque toujours d'affections chroniques. Nous ne connaissons qu'un seul exemple dans lequel la paralysie ait eu lieu du côté de la lésion par suite d'un épanchement récent. C'est celui qu'a fait connaître M. Blandin. Tous les autres faits de ce genre que nous connaissons sont relatifs à des cas de ramollissements ou d'affection chronique du cerveau. C'est là, du reste, un sujet qui a besoin de nouvelles recherches.

La troisième observation a trait à un sujet qui n'a que trois doigts à chaque main et quatre orteils aux pieds. Les exemples de polydactylie sont assez fréquents; mais il est beaucoup plus rare de voir manquer les doigts du pied. Au dire de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, il n'existe que très-peu d'exemples de cette dernière difformité. Aussi, sous ce rapport, cette observation est-elle capable d'exciter la curiosité. Une particularité assez remarquable dans ce fait, c'est que le sujet en question a donné naissance à un fils qui offre le même vice de conformation, lequel existait également chez le grand père.

Le rapporteur termine en proposant les conclusions suivantes : Remercier l'auteur de sa communication et inscrire son nom sur la liste des candidats au titre de correspondants de l'Académie. — Adopté.

Recherches et observations sur quelques points importants de l'histoire des tubercules pulmonaires; par M. le docteur Sandras. — Ces recherches et observations concernent quatre chefs principaux que l'auteur explore tour à tour. Ce sont : 1° l'examen microscopique des crachats; 2° des preuves acquises par l'anatomie pathologique de la guérison des affections tuberculeuses; 3° le pronostic; 4° le traitement.

1° L'auteur revient sur une petite communication qu'il a faite l'année dernière à l'Académie sur le même objet. Il confirme la réalité de la présence des globules purulents dans les crachats expectorés par les phthisiques; mais il ajoute qu'à présent il a rencontré des faits assez nombreux où des globules tout à fait pareils existaient dans des crachats de bronchite aiguë ou chronique, pour que la présence de ces globules ne doive plus lui paraître tout simplement qu'une raison d'ausculter très-attentivement.

2° Sept observations rapportées par l'auteur et recueillies dans son service de l'Hôtel-Dieu (annexe) en 1841 et 1842, lui ont offert des traces évidentes de guérisons à la suite des affections tuberculeuses. Il a recueilli avec soin ces observations, parce que dans d'autres ouvertures de phthisiques il avait déjà été frappé des mêmes résultats.

D'après ces faits, l'auteur admet trois sortes de guérisons : 1° formation d'une cicatrice froncée anfractueuse, fibro-celluleuse au sommet du poumon. Dans cette cicatrice, on voit des tuyaux bronchiques qui viennent s'y terminer brusquement en cul-de-sac; 2° conservation de la caverne vide, limitée tout autour par une fausse membrane bien formée et dans laquelle on voit aussi s'ouvrir des tuyaux bronchiques; 3° passage des tubercules à l'état plâtreux dans un kyste qui les isole et les conserve, que ce kyste soit au milieu du tissu pulmonaire sain ou au milieu de matière pulmonaire rouge ou noire.

L'auteur attribue la première forme de guérison aux premières éruptions de tubercules, quand le poumon n'était point encore farci de ces productions morbides; la troisième forme lui semble beaucoup plus commune chez les vieillards. C'est elle surtout qui prolonge tant la durée des phthisies à cet âge.

Il termine ce sujet en discutant les opinions publiées récemment à cet égard par M. le docteur Boudet, dont il invoquerait encore au besoin beaucoup d'observations matérielles.

3° Ici M. Sandras résume en quelques sentences les données qu'il a recueillies relativement au pronostic sur les nombreux phthisiques de son service. Les plus saillantes sont celles relatives aux âges des éruptions tuberculeuses, aux morts presque subites. Au premier point de vue, l'auteur augure bien d'un sujet en qui on ne trouve de signe de fonte tuberculeuse et de tuberculisation que vers une des fosses sus-épineuses. Pour les morts subites, il faut les craindre quand on a des raisons, comme l'auteur les indique, de supposer dans les poumons l'existence d'une très-grande quantité de tubercules miliaires.

4° Pour le traitement, M. Sandras dit un mot en passant d'une foule de moyens conseillés et qu'il a tentés comme tout le monde avec le résultat très-limité que tout le monde en a recueilli. Mais il consacre la plus grande partie de cette portion de son mémoire à exposer

l'emploi de trois moyens dont il se loue. Ces trois moyens sont l'usage habituel de très-petites saignées contre les hémoptysies, même à la fin des affections tuberculeuses; l'emploi continué de 5, 10, 20 centigrammes de tartre stibié dans un julep diacodé, contre les irritations pulmonaires et bronchiques sans diarrhée ni hémoptysies, même dans les phthisies bien conformées; enfin, un régime aussi fortifiant que possible.

L'auteur attribue surtout à ce dernier moyen, aidé des analeptiques fournis par les pharmacopées, le pouvoir d'empêcher le développement des tubercules de formation secondaire, dont il faut surtout craindre l'issue.

Calculs dans la vessie. — M. Ségalas communique un fait qui tend à montrer qu'aujourd'hui les difficultés de la lithotritie sont moins des difficultés mécaniques que des difficultés résultant des complications de l'affection calculeuse.

Obs. — Le chef d'une famille respectable vint, il y a quatre ans, de la province à Paris pour demander des soins contre une hématurie et quelques autres symptômes relatifs aux voies urinaires. M. Récamier, consulté le premier, chercha à reconnaître par le cathétérisme s'il existait une pierre dans la vessie; mais au lieu d'une pierre il trouva un fungus. Le même examen fait quelques jours plus tard par M. Ségalas donna le même résultat. En conséquence, on se borna à des moyens médicaux, et le malade rentra chez lui, et il y a vécu depuis, présentant à peu près les mêmes symptômes. Seulement, au bout de quelque temps, l'hématurie, qui jusque-là se montrait aussi bien pendant le repos qu'en toute autre circonstance, s'est renouvelée surtout après l'exercice, comme si un corps étranger était venu se joindre au fungus; cependant les besoins d'uriner sont devenus de plus en plus fréquents, les douleurs de plus en plus vives, et le malade a pris le parti de se rendre à Paris pour réclamer les soins de la chirurgie. M. Ségalas a reconnu par la sonde la présence d'une pierre dans la vessie, et, après quelques jours de préparation, ayant égard à la bonne constitution du malade et à sa répugnance extrême pour la taille, il a pratiqué, sous les yeux du médecin ordinaire, M. le docteur Gouraud, une première séance de lithotritie, séance très-facile, très-courte, très-peu douloureuse. Pendant quelques jours les choses ont été au mieux; mais le sixième jour, à la suite d'efforts faits pour aller à la garderobe, le malade a été pris de symptômes apoplectiques. Ces symptômes, combattus d'abord avec quelque apparence de succès par MM. Récamier et Gouraud, se sont aggravés ensuite, et la mort est arrivée huit jours après l'accident.

A l'*autopsie*, on a observé ce qui suit :

La vessie hypertrophiée contenait un fungus du volume d'une noix et une pierre cordiforme ayant à peu près celui d'un œuf de poule. Cette pierre était divisée en deux gros fragments et plusieurs petits. Les reins, surtout le gauche, étaient enflammés et offraient à leur surface du pus sous forme de granulation. Il y avait un épanchement de sang dans l'hémisphère cérébrale droite, à l'union du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs, et de plus un kyste hydatique dans le ventricule correspondant. Ainsi la lithotritie avait pu être commencée sans peine, malgré le volume de la pierre, malgré la présence d'un fungus; mais abstraction faite de l'apoplexie qui est venue enlever le malade, les complications de l'affection calculeuse étaient par elles-mêmes au-dessus des ressources de l'art.

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE. — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

Correspondance. — Rareté de la phthisie dans les pays marécageux. — M. Nepple, correspondant de l'Académie, adresse à M. le président une nouvelle lettre sur la rareté de la phthisie dans les pays marécageux. Cette lettre, dont M. le secrétaire donne lecture, est renvoyée à la commission déjà nommée pour tout ce qui concerne la question d'antagonisme de la phthisie et des fièvres des marais.

M. Ollivier (d'Angers) appelle l'attention de l'Académie sur cette lettre qui lui paraît contenir des faits importants. Elle vient à l'appui de ce que Brera a dit, il y a quelques années, sur la rareté de la phthisie à Venise; rareté qu'il attribuait aussi aux émanations des lagunes. Pendant mon séjour à Venise, j'ai cherché à vérifier ce fait, et j'ai vu que sur 12 ou 1,400 malades admis dans les hôpitaux de cette ville par année, on n'y rencontrait que 7 ou 8 phthisiques; le reste était presque entièrement atteint de fièvre intermittente et de rhumatismes.

Hydrophobie. — M. Dérigny fait connaître, à l'occasion du cas d'hydrophobie communiqué par M. Perron, cinq faits de même genre, dont l'un a été déterminé par un chien enragé qui avait léché les doigts de sa maîtresse. M. Dérigny a reconnu, dans cette circonstance, qu'il existait de petites fissures, de petites envies aux extrémités des doigts, lesquelles lui ont paru suffisantes pour expliquer la contagion. L'auteur conclut de plusieurs faits analogues qu'il a eu l'occasion d'observer : 1° que les cas de rage spontanée sont très-rares; 2° que les solutions de continuité de la peau, celles de l'épiderme et des muqueuses, si petites qu'elles soient, sont suffisantes pour rendre la contagion possible; et qu'il suffit même de ces légers soulèvements de l'épiderme au pourtour des ongles, connus sous le nom d'envies, pour que l'absorption du virus ait lieu.

Mal de mer. — M. Mitivié écrit au sujet de la discussion qui a eu lieu dans l'avant-dernière séance sur le mal de mer et son influence sur les aliénés. On a prêté, dit-il, à Esquirol, une opinion qui n'était point la sienne, quand on lui a fait dire que les aliénés n'éprouvaient point le mal de mer. Esquirol ne croyait pas, au contraire, aux immunités attribuées aux fous. Il a vu des fous ne point éprouver le mal de mer; mais il en a vu un plus grand nombre en ressentir tous les effets. Et c'est même dans l'espoir que les secousses du mal de mer pourraient leur être favorables qu'il a conseillé les voyages sur mer à quelques aliénés; mais l'expérience lui a démontré que ces effets étaient plus souvent contraires qu'efficaces. Il pensait, en définitive, que les voyages sur mer pouvaient être utiles à un petit nombre d'aliénés; mais qu'on ne pouvait compter sur leur efficacité qu'à la condition que ces aliénés seraient accessibles au mal de mer, et que le bâtiment sur lequel on les ferait voyager fît de fréquentes relâches.

Vaccine. — M. Castel lit la note suivante, que nous reproduisons textuellement :

Le temps qui change tout change aussi nos humeurs.

Les propriétés de la vaccine sont devenues le sujet d'une controverse dans laquelle le doute, après s'être montré avec retenue, a amené la défiance. Il en est résulté plusieurs questions qui n'ont point reçu une solution complète, et dont la discussion n'a attesté autre chose, si ce n'est l'impossibilité de rendre raison des phénomènes pathologiques, lorsqu'on les envisage indépendamment des lois de l'organisme. Pouvait-on fonder sur la connaissance de ces lois l'espérance d'obtenir de la vaccine des avantages plus réels que ceux qui ont été obtenus? Etait-on autorisé à espérer qu'un virus, dont l'inoculation n'apporte point de trouble notable dans les fonctions, qui ne produit d'inflammation que dans le lieu même où il a été déposé, inflammation qui presque toujours parcourt ses périodes sans réaction fébrile, sans aucune des crises qui sont le partage des maladies aiguës; que ce virus serait le préservatif constant, absolu, d'une maladie qui ordinairement envahit toute la membrane muqueuse externe, et s'étend à la muqueuse interne, qui offre une grande partie des symptômes qui caractérisent les fièvres continues les plus malignes, qui le plus souvent règne épidémiquement, qui tue beaucoup, et qui, quand elle ne tue point, n'épargne pas toujours les organes de la vie de relation; que ce virus aurait le pouvoir, ou d'épurer, de régénérer irrévocablement le sang et la lymphe, si tant est que la variole doive être attribuée à une prédisposition con-

géniale, ou d'empêcher le développement d'un miasme, s'il est vrai que l'infection variolique ne pénètre dans le corps que par la contagion ? Messieurs, si la vaccine n'a pas justifié toutes nos prévisions, c'est qu'elles étaient exagérées.

Les bonnes théories sont celles qui succèdent à l'observation des faits. Dans la question qui est en litige, chaque opinion les appelle à son aide. Il est plus utile de les expliquer que de les dissimuler ou de les amoindrir. Pour arriver à une interprétation qui satisfasse, il est des rapprochements à faire, des rapports à saisir. Restons médecins et ne descendons point au rôle d'un tabellion. N'oublions point qu'il existe une pathologie générale, et mettons à profit les données qu'elle nous présente. Après un examen impartial, nous trouverons encore que la découverte de la vaccine est un immense bienfait; toutefois, après les incidents qui se sont déroulés, la sincérité n'est plus seulement un devoir, elle est devenue un acte de sagesse et de prévoyance. Il importe, pour l'état de notre profession et pour les progrès de l'hygiène, que le public n'entre point en possession de l'initiative dans les questions médicales, qu'il ne puisse point opposer les produits de son observation de tous les jours aux inductions tirées de nos expériences. Le vulgaire a coutume d'adresser aux médecins le reproche de n'avouer que rarement qu'ils se sont trompés. Les documents que le temps a mis à notre disposition n'ont point fait naître la nécessité d'un pareil aveu : les désappointements ne sont pas des fautes. Si nous avions espéré de la vaccine des avantages qui n'ont pas tous été réalisés, nous avions aussi attendu de l'expérimentation des lumières qui nous permissent de porter un jugement définitif. Je n'ose assurer que cette époque soit arrivée. Ce qui est certain, c'est qu'il y aurait de l'inconséquence, presque de l'ingratitude à repousser un bien parce qu'il est renfermé dans des limites autres que celles que nous avions posées, à renoncer à une pratique, parce qu'elle n'a satisfait qu'à une partie de nos vœux. Dédaignera-t-on celle que, malgré nos mécomptes, nous sommes autorisés à regarder comme une sauvegarde de la vie et de la beauté contre l'issue d'une maladie qui est un fléau pour l'une et pour l'autre ? Si la vaccine n'était qu'un préservatif temporaire, il faudrait en abandonner l'usage; car les dangers de la variole sont plus grands dans l'âge mûr et dans la vieillesse que dans les autres âges. Nous établirons le mode d'action du virus-vaccin, sinon avec précision, du moins avec vraisemblance, si nous le considérons comme une modification du virus variolique. Homogènes, quant à leur nature, ils diffèrent quant à la malignité. Cette différence est à l'avantage du virus-vaccin, probablement dans des proportions égales à celles qui existent entre les poumons de l'homme et les poumons du bœuf. Pardonnez-moi cette hypothèse; je ne la développerai point.

Les éruptions qui viennent après la vaccine, quelles qu'elles soient, me paraissent être un supplément, non à l'impuissance, mais à l'insuffisance de la vaccine. Elles achèvent une épuration que la vaccine avait commencée. Envisagées sous ce point de vue, elles cesseront d'être un sujet de crainte. Elles seront même un gage de sécurité. Cette sécurité, les revaccinations ne la donneraient point. L'influence d'une deuxième, d'une troisième vaccination, pourra être précaire comme celle de la première. D'un autre côté, cette méthode serait en opposition, soit avec une juste appréciation des qualités, de la nature du virus-vaccin, auquel on ne peut contester la prérogative de préparer l'innocuité de la variole elle-même, soit avec les faits constatés. Ils prouvent que, chez les sujets qui avaient été vaccinés, la terminaison de la variole a été presque constamment heureuse.

En médecine, rien n'est absolu : les défenseurs de l'infaillibilité de la vaccine attirent sur cette pratique plus de discrédit que de faveur. La science n'est point née d'hier. La prévention, le besoin de trouver un refuge ne sauraient réduire à néant les faits recueillis par les observateurs les plus judicieux : tous se sont accordés à placer les doubles varioles dans le cadre des exceptions. Les exemples n'en sont point assez nombreux pour qu'on soit fondé à en déduire une présomption en faveur de l'infaillibilité de la vaccine. A cette fausse analogie, il faut substituer une analogie véritable, savoir : celle qui existe entre les éruptions qui ont lieu après la vaccine et celles qui ont été appelées *variolæ spuriæ*. En effet, il a été reconnu que, si elles se rapprochaient de la variole par l'invasion de la fièvre, par le vomissement et les autres prodrômes, elles avaient plus de rapports avec le *variolæ spuriæ*, dans les périodes subséquentes et dans le mode de terminaison de la maladie : les anomalies, les degrés, les nuances, les modifications que Sydenham avait signalés dans la variole, ont dû être plus fréquents, plus diversifiés dans les éruptions qui ont succédé à la vaccine. Aussi, quand on a cherché à les désigner par des dénominations particulières, on n'a pu en trouver pour toutes. Ici, je ferai remarquer que les maladies éruptives ont entre elles une certaine connexité. Voyez combien il est de ces maladies qui s'associent à la variole, combien il en est qui lui succèdent et contre lesquelles elle n'est point une égide; on dirait que, de notre état social, de notre régime alimentaire, de nos habitudes, résulte la nécessité de fréquentes épurations.

Les rapprochements que je viens de faire absolvent la vaccine de la part qu'on lui a supposée dans la cause de beaucoup d'éruptions; ils ne l'affranchissent point de tout reproche. Elle reste chargée du poids de plusieurs varioles qui n'ont offert rien d'équivoque : doivent-elles être imputées au vaccin, impuissant par sa nature à exercer une influence durable ? Doivent-elles être imputées à l'altération que ce virus a subie par sa propagation, et qui ne peut être révoquée en doute, à moins qu'on ne lui suppose un privilége ? J'ai déjà exprimé mon opinion à cet égard. Toutefois, si l'on admettait comme unique cause l'altération du vaccin, le correctif ne nous manquerait point. Les vaches ne sont-elles pas restées sujettes au cowpox ? Les individus qui, les premiers, en ont subi l'épreuve, ont-ils tous été à l'abri de la variole ? « Comptez ceux qui n'ont pas été préservés, » disent les apologistes de la vaccine. Nous leur répondrons : « Comptez ceux qui sont morts avant que la période de temps nécessaire pour rendre évidents les produits d'une expérience eût été accomplie. »

Il ne serait point déraisonnable d'attribuer une partie des revers qu'on a éprouvés à l'empressement fort excusable des parents et au zèle fort louable des médecins, au peu de suite qui en est résultée dans les épreuves : était-il possible au même médecin de ne point perdre de vue, d'observer avec une attention soutenue des milliers de vaccinés ? Si telle n'est point la première cause des échecs que l'on a essuyés, c'est au moins une des plus notables. Je ne crains point d'en indiquer une autre : je veux parler de l'âge auquel on a coutume de pratiquer la vaccine. Van-Swieten dit que des médecins de Vienne ont inoculé la variole à quelques enfants, six heures après la naissance : non-seulement il désapprouve cette précipitation, mais il assure que la période la plus opportune pour cette opération commence à la fin de la quatrième année et s'étend à la quatorzième. Thomas Domsdale, dans un livre qui a été traduit par Fouquet, avertit qu'il n'a jamais inoculé dans les deux premières années de l'enfance. Cette méthode me semble devoir être imitée dans l'inoculation de la vaccine; les motifs de ce précepte sont : 1° la petite vérole attaque beaucoup moins souvent à cette époque de la vie; 2° elle est moins dangereuse; l'éruption se fait avec plus de facilité; elle se juge avec moins de lenteur; 3° dans la vaccine pratiquée peu de temps après la naissance, l'incubation est moins vive, la réaction est moins énergique, l'épuration est plus bornée; car, dans les maladies éruptives principalement, l'épuration est le produit de la réaction. C'est à la réaction et à l'épuration qui en est la suite qu'est due l'influence que les maladies aiguës

exercent sur la guérison des maladies chroniques. Dans les maladies éruptives, le mouvement du centre à la circonférence, l'expulsion de la matière morbifique sont évidents ; Benjamin Loob, Rœderer, Medicus et d'autres praticiens ont recueilli des observations de manie, d'épilepsie, de surdité, de cécité, guéries par la variole. Comme la réaction consiste surtout dans la fièvre, je n'hésite point à dire qu'on peut, sans inconséquence, trouver dans l'apyrexie un motif de prévention contre la vaccine.

En résumé, la vaccine, quand elle réunit les conditions qui constituent sa véritable essence, n'est jamais dénuée de puissance; mais elle est souvent insuffisante. On s'exprime avec plus de justesse, lorsqu'on dit qu'elle n'est point un préservatif absolu, que lorsqu'on dit qu'elle n'est qu'un préservatif temporaire; car il n'y a ni périodicité, ni uniformité dans la durée de l'exemption qu'elle procure. Ses apologistes, quand ils s'efforcent d'établir des rapports entre les maladies éruptives qu'elle n'a pas empêchées et les doubles varioles, emploient un mode d'argumentation semblable à celui dont ses détracteurs se serviraient, en comparant les exemptions de variole qui suivent la vaccine avec les exemptions qui sont l'effet d'une idiosyncrasie individuelle.

Il nous sera facile de porter un jugement équitable sur les produits de la vaccine, si nous ne lui demandons que ce qu'elle peut donner.

Du rhythme. — M. Colombat (de l'Isère) lit un mémoire intitulé : *De l'influence du rhythme sur l'homme et les animaux.* Ce mémoire, dans lequel l'auteur a développé une grande érudition, n'est point susceptible d'analyse. Nous en extrairons cependant quelques passages qui ont plus particulièrement fixé notre attention. L'auteur, après avoir présenté le rhythme comme régulateur des principales fonctions et des mouvements de tous les êtres organisés, et en avoir signalé l'utilité dans un grand nombre de circonstances de la vie de l'homme et des animaux, rapporte l'expérience suivante, qu'il a faite lui-même, et qui démontre jusqu'à quel point le rhythme peut influer sur des fonctions qui échappent à l'influence de notre volonté. Cette expérience consiste à placer deux doigts sur l'artère radiale de l'un des bras, puis à chanter un air dont la mesure est indiquée par les pulsations artérielles. Après quelque temps, si l'on chante le même air en augmentant ou en diminuant peu à peu la vitesse de la cadence, on ne tarde pas à constater que le pouls accélère ou ralentit son mouvement, selon que l'on chante plus ou moins vite. On connaît aussi l'expérience de Haller, qui a observé que le sang coulait avec plus de force et de vivacité en ouvrant la veine dans une saignée, pendant que l'on battait une marche sur un tambour.

C'est surtout sur la parole et sur les vices d'articulation que l'influence du rhythme est remarquable. Une particularité qui prouve l'influence du rhythme et du chant sur l'affection dont il s'agit, dit M. Colombat, c'est que les peuples qui habitent la Chine et la Cochinchine ne bégaient jamais quand ils parlent leur langue, qui est toute musicale ; tandis que quelques individus de ces nations ont fourni l'exemple du bégaiement dans un autre idiôme que le leur. Un jeune homme, fils d'un Français et d'une Chinoise, parlait sans hésiter la langue de sa mère, tandis qu'il bégayait beaucoup en s'exprimant dans celle de son père, qui lui était tout aussi familière.

M. Colombat rapporte d'autres exemples très-curieux qui prouvent que le rhythme ne se borne pas à régulariser les mouvements irréguliers de la voix, mais qu'il exerce encore son heureuse influence sur tous les organes du corps humain.

Ce mémoire est renvoyé à la commission déjà nommée pour l'examen des précédentes communications de M. Colombat.

De l'hypertrophie de la rate dans la fièvre intermittente. — M. Cornay lit sur ce sujet un mémoire dont les points principaux se résument dans les conclusions suivantes :

1° Je propose le mot vulgaire de *tourteau* (1) pour désigner l'hypertrophie de la rate produite par la fièvre intermittente splénique aiguë ou chronique.

2° Les fièvres intermittentes aiguës ou à accès réguliers peuvent passer à l'état chronique, c'est-à-dire continu, lent, sans accès ni intermittences, quelquefois à exacerbations plus ou moins irrégulières.

3° Les fièvres intermittentes chroniques peuvent se développer d'emblée, sans qu'il soit nécessaire qu'elles commencent par le mode aigu.

4° L'hypertrophie simple de la rate n'est qu'un symptôme de la fièvre intermittente splénique aiguë ou chronique.

5° Dans l'hypertrophie, à tous les temps de son existence, il n'y a jamais inflammation de la rate ou splénite.

6° On ne peut considérer l'affection de la rate des fièvres d'accès comme point de départ de ces fièvres; ce serait étrangement abuser du désir de localiser les fièvres.

7° Il est presque impossible de confondre l'hypertrophie avec les autres tumeurs de la rate et de l'hypochondre gauche.

8° Le symptôme qui nous occupe cesse facilement et n'est point dangereux.

9° Les sels absorbables de quinine guérissent les fièvres intermittentes spléniques aiguë et chronique, et leur symptôme à la rate.

10° Les saignées sont utiles dans la fièvre intermittente splénique chronique, quand les vaisseaux ont besoin d'être vidés, et favorisent le retour du sang dans la circulation; enfin, elles modifient, dans certains cas, avantageusement les hypertrophies de la rate dans cette fièvre.

11° Les saignées sont inutiles dans la plupart des fièvres intermittentes aiguës; il m'a même semblé que les sujets qui avaient été saignés s'en débarrassaient moins facilement que les autres.

12° Les bons mets, en petite quantité, les vins généreux, les toniques, sont très-indiqués chez les sujets atteints de fièvres intermittentes aiguës ou chroniques, et en particulier de l'intermittente splénique chronique.

13° Les sels acides de quinine sont les médicaments les plus sûrs pour guérir l'hypertrophie et la fièvre lente qui l'entretient.

14° Le sulfate de quinine et les autres remèdes dits fébrifuges ne guérissent pas toujours les fièvres intermittentes aiguës ou chroniques. Dans ce cas, le changement de pays contribue presque à lui seul à faire disparaître la maladie.

15° Je dirai qu'il y a bien de la différence entre les observations que l'on peut faire à Paris sur ce sujet, et celles que l'on fait dans les terrains récents d'alluvion et les marais de l'embouchure des fleuves, où ces maladies sont nombreuses et présentent un caractère particulier.

16° Que l'on consulte les anciens médecins de ce pays, ils diront tous que, bien longtemps avant la découverte du sulfate de quinine, nos pères guérissaient les engorgements de la rate par le quinquina, les toniques et les saignées locales pratiquées sur la rate ou à l'anus.

Le travail de M. Cornay est renvoyé à une commission composée de MM. Jadelot, Honoré et Piorry.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE.—PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

Forceps céphalotribe. — Sur une manœuvre obstétricale impossible. — M. Villeneuve lit deux rapports. Le premier sur le forceps céphalotribe de M. Baudelocque. (Remerciments à l'auteur.) Le second est relatif à la question suivante : Il y a un mois environ, M. Villeneuve fut chargé de faire un rapport sur une communication qu'un médecin avait faite à l'Académie relativement à un cas difficile d'accouchement. Il s'agissait d'une pré-

(1) Les paysans des marais de la Charente-Inférieure donnent le nom de tourteau à l'hypertrophie de la rate de la fièvre d'accès. Cette dénomination populaire est tirée de ce que, dans cette maladie, la rate prend la forme ronde et comme aplatie de cette espèce de gâteau.

sentation anormale telle que l'enfant placé en travers dans la matrice avait sa tête dans la fosse iliaque droite et les pieds dans la fosse iliaque gauche; sa face abdominale correspondait au sacrum de la mère, et sa face dorsale était appliquée contre la symphyse pubienne; enfin le bras gauche de l'enfant se présentait à l'orifice et faisait issue dans le vagin. Les eaux s'étaient écoulées déjà depuis assez longtemps. L'accoucheur crut devoir terminer artificiellement l'accouchement, et voici comme il disait s'y être pris. Après avoir refoulé le bras de l'enfant qui faisait issue dans le vagin, il introduisit sa main droite dans l'utérus, contourna le corps de l'enfant de manière à saisir celui-ci par sa face antérieure, afin de lui faire subir un mouvement complet de rotation sur son axe et de transformer la position dorso-pubienne dans laquelle il se trouvait en une position dorso-sacrée ou thoraco-pubienne. Cela fait, il ne lui resta plus qu'à aller chercher les pieds dans la fosse iliaque gauche, à l'aide de sa main gauche, et il termina ainsi l'accouchement.

Tel était le fait sur lequel M. Villeneuve avait eu à énoncer son opinion. Plusieurs circonstances que les accoucheurs sauront bien apprécier lui avaient fait exprimer le doute sur la réalité d'un pareil fait, et sur la possibilité d'exécuter une semblable manœuvre.

L'auteur de la communication, non satisfait de ce jugement, a écrit à l'Académie pour donner de nouveaux détails sur le fait en question et pour justifier sa conduite d'après des autorités. C'est sur cette lettre que M. Villeneuve a eu de nouveau à se prononcer. Sauf quelques légères rectifications faites sur la demande de l'auteur de la lettre, M. Villeneuve a cru devoir maintenir l'opinion qu'il a émise dans son premier rapport

M. Capuron approuve entièrement le jugement qu'a porté M. Villeneuve sur cette communication.

Cure des tumeurs enkystées.—M. Bérard rend compte à l'Académie d'une communication qui lui a été adressée par M. Bonfils, de Nancy, son correspondant. Cette communication est relative à la cure radicale des tumeurs enkystées à l'aide de la simple ponction, suivie de l'introduction d'une meche dans la plaie ou de manœuvres pratiquées à l'aide du troquart et capables de produire l'oblitération de la poche enkystée. Il applique sa méthode aux kystes de l'ovaire, dont on n'a pu encore obtenir l'oblitération. M. Bérard reproduit entre autres faits contenus dans le mémoire de M. Bonfils les deux faits intéressants qui suivent : le premier se rapporte à un kyste osseux du maxillaire supérieur, lequel s'est vidé par une alvéole à la suite de l avulsion d'une dent, et s'est oblitéré en s'affaissant complétement de manière à produire une dépression considérable à la joue. Cette observation est unique dans la science. Le second fait est un exemple de rupture d'un kyste ovarique, avec épanchement du liquide dans la cavité péritonéale. Le malade éprouva d'abord des accidents de péritonite : mais ils se dissipèrent promptement, et au bout de cinq jours la malade était entierement remise. D'où l'auteur conclut à l'innocuité du passage du liquide ovarien dans la cavité péritonéale. — M. le rapporteur, tout en reconnaissant que les observations de M. Bonfils offrent un grand intérêt, ne saurait partager sa manière de voir sur la supériorité de sa méthode pour la cure des kystes aqueux, soit sur l'innocuité du liquide ovarien épanché dans le péritoine.

M. Bérard propose d'adresser des remerciements à l'auteur et d'insérer sa communication dans le bulletin de l'Académie.

M. Lagneau cite un fait tout à fait semblable au second des deux faits reproduits par M. Bérard. La malade éprouva les symptômes d'une péritonite modérée; le ventre, de spheroïdal et dur qu'il était, devint tout à coup aplati et mollasse. Au bout de huit jours, tous les accidents avaient cessé, et l'abdomen avait repris à peu près son volume normal. — Sur la demande de M. Moreau, M. Lagneau ajoute qu'il y eut pour tout phénomène critique des sueurs abondantes pendant les sept à huit jours qui suivirent la rupture.

Les conclusions du rapport sont mises aux voix et adoptées.

Réforme des quarantaines contre la peste.—M. Londe fait au nom d'une commission composée de MM. Kéraudren, Royer-Collard, Londe, rapporteur, un rapport sur un travail de M. Aubert ayant pour titre : *de la réforme des quarantaines de la peste.*

Les faits avancés par M. Aubert résultent de ses recherches en Orient et sont confirmés par un tableau extrait de l'enquête faite par ordre de M. le ministre du commerce, qui établit : 1° que pendant une période de 124 ans, c'est-à-dire de 1717 à 1841, 64 bâtiments seulement, revenant d'Orient en Europe, ont été attaqués de la peste; 2° que les attaques ont eu lieu, ou seulement pendant la route ou après l'arrivée dans un port d'Europe; 3° que jamais bâtiment arrivé sans attaque pendant la traversée n'en a eu après l'arrivée; 4° que jamais il n'y a eu une attaque de peste sur les gardes et les portefaix commis aux marchandises; 5° que sur les 64 bâtiments attaqués par la peste, 26 seulement ont continué de l'avoir après leur arrivée en quarantaine, et que dans les 38 autres la peste s'est bornée aux cas qui ont eu lieu en mer; que, par conséquent, tout bâtiment arrivé sans cas de peste en mer pourrait être admis en libre pratique.

M. Aubert, dit M. Londe, a procédé par une voie beaucoup moins longue et moins ardue que Chervin. Chervin dont l'intrépidité, la persévérance et le désintéressement avaient prodigieusement avancé cette question, quant la mort vint arrêter ses travaux, Chervin avait à établir un grand principe scientifique. M. Aubert s'est placé en dehors des questions scientifiques de la contagion ou de la non contagion. Que la peste soit ou non contagieuse; qu'elle se transmette à la manière du virus variolique, du virus rabique ou à la manière des miasmes, peu importe pour lui; dès qu'il aura démontré par des faits que la maladie ne s'est jamais développée au-delà d'une période d'incubation déterminée et qui est plus courte que la durée de la traversée, il se croira suffisamment autorisé à déclarer inutiles les mesures sanitaires en usage. Or, voici les faits sur lesquels il s'appuie : les ballots de marchandises provenant de foyers pestilentiels, soit qu'ils aient été ouverts sur le pont d'un bâtiment, ou bien dans les lazarets, n'ont jamais produit la peste, et cela pendant une période de 124 ans. Depuis 124 ans, également, il n'y a pas d'exemple qu'il se soit manifesté un seul cas de peste au-delà de huit jours écoulés à dater du départ.

Tels sont les faits qui intéressent plus spécialement l'Académie, et sur lesquels le rapporteur a voulu fixer son attention. Ces faits sont-ils exacts et à l'abri de toute contestation? là est toute la question. Ces faits ont été contestés; ils l'ont été par un homme compétent et d'une grande autorité dans cette matière, par M. Sénac, secrétaire du conseil de santé au ministère du commerce. Or, si M. Aubert a pu être trompé sur les faits relatifs à la durée des quarantaines, ainsi que l'avance M. Sénac, ne peut-il pas l'avoir été sur d'autres points? Ces motifs nous engagent à rester dans le doute. Toutefois, nous ajouterons, dit en terminant le rapporteur, que si les faits avancés par M. Aubert étaient démontrés exacts, l'Académie ne pourrait qu'approuver les propositions qu'il lui soumet.

Nous proposons, en conséquence, pour toute conclusion, d'adresser des remercîments à l'auteur.

Fœtus anencéphale.— M. Colombat présente à l'Académie un fœtus anencéphale né depuis deux heures, et mort aussitôt après la naissance; ce fœtus présentait aussi un spina-bifida, qui s'est rompu peu à peu après l'accouchement. La mère avait déjà accouché deux fois à terme d'enfants bien constitués; celui-ci est né à sept mois environ. Il n'offre d'ailleurs aucun vice de conformation que ceux indiqués; toutes les parties extérieurement appréciables sont semblables pour la forme et le développement à tous les fœtus bien conformés du même âge.

G. MELANGES.

De l'existence du plomb et du cuivre contenus dans l'économie de l'homme, en dehors des cas d'empoisonnement; mémoire présenté à l'Académie des sciences (extrait); par M. Jules Barse, de Riom.

(Journal de Chimie médicale, octobre 1843.)

Y a-t-il des poisons naturellement contenus dans le corps de l'homme? en d'autres termes, y a-t-il du plomb, du cuivre, *à l'état normal?*—Ce point de médecine légale divise les chimistes : dans le mémoire que je présente aujourd'hui, je me propose d'établir :

Que l'on a trouvé du cuivre et du plomb dans des cadavres pris dans les hôpitaux de Paris; que par conséquent on peut rencontrer ces métaux dans les organes d'individus morts, sans qu'on puisse soupçonner qu'ils aient été victimes d'empoisonnement.

J'ai fait moi-même (1) soit les expériences au moyen desquelles ceux qui admettent le plomb et le cuivre normaux arrivent à découvrir ces métaux, soit celles au moyen desquelles leurs antagonistes cherchent à établir que ces métaux n'existent pas.

Quant aux premières, il était naturel que je vinsse m'adresser à M. Orfila; j'ai été habitué, par une expérience pratique de dix ans, à reconnaître la supériorité de ce savant, soit dans l'invention, soit dans le choix des procédés à suivre dans les analyses toxicologiques. Je devais donc me mettre à même de suivre ponctuellement sa méthode dans l'espèce, afin de ne pas encourir le reproche d'avoir mal opéré dans le cas où j'aurais dû me ranger contre l'admission des poisons dans l'économie animale. Le travail de MM. Flandin et Danger venait d'être lu à l'Académie des sciences; deux chimistes s'occupaient de cette question : M. Follin, rédacteur de l'*Echo du monde savant*, et M. Lanaux, préparateur de l'Ecole de médecine. J'entrepris une série de recherches en même temps que ces messieurs, et je vais présenter le travail de chacun de nous :

Le cadavre d'un individu mort trois mois après son entrée à l'Hôtel-Dieu, et qui, pendant son séjour à l'hôpital, n'avait subi qu'un traitement palliatif pour une affection du poumon, a été ouvert par moi. Le foie a été pris dans une capsule de porcelaine; il a été divisé en deux parties égales, pour chacune d'elles être analysée par l'un de nous séparément et par des procédés différents. Le tube intestinal a été réservé pour une analyse spéciale.

Recherches faites par M. Follin.— Le tube intestinal a été lavé à plusieurs reprises dans de l'eau distillée pure et dans un vase de porcelaine; après avoir été parfaitement débarrassé de toutes les matières qu'il contenait, il a été carbonisé par l'acide azotique, selon le procédé suivant qui appartient à M. Orfila : l'organe fut coupé en morceaux très-menus, puis desséché dans une capsule de porcelaine; en cet état, il fut arrosé d'acide azotique, de manière à ce que la masse fût entièrement baignée de liquide; on ajouta au mélange un quinzième du poids de l'intestin desséché, de chlorate de potasse. La carbonisation fut faite sur un feu convenablement ménagé; il n'y eut pas de déflagration, phénomène qui a toujours lieu quand on force la dose du chlorate; le charbon fut chauffé dans un creuset de porcelaine, après avoir été pulvérisé. Ce commencement d'incinération fut soutenu pendant une demi-heure environ, de manière à chasser complétement toutes émanations gazeuses provenant soit de l'acide employé, soit de la nature organique. Ce charbon fut traité à chaud et à deux reprises successives dans une capsule de porcelaine par de l'eau distillée, pour enlever les sels solubles, puis par un mélange d'eau régale 15 grammes, et d'eau distillée 50 grammes. Le produit de l'ébullition fut filtré, évaporé à siccité sur un feu très-doux, pour chasser l'excès d'eau régale. Le résidu fut alors repris à chaud par l'eau distillée, légèrement aiguisée d'acide chlorhydrique; il devait contenir le cuivre, le plomb, le fer, et quelques sels à base de potasse, provenant du chlorate. Ce liquide fut soumis à un courant de gaz acide sulfhydrique qui dut précipiter le cuivre, le plomb, mélangés d'un peu de soufre et de fer.

Ce précipité fut séparé de l'eau qui le surnageait; il avait un aspect roussâtre. Il fut lavé à plusieurs reprises, puis dissous dans de l'acide azotique étendu. La liqueur azotique fut traitée par l'ammoniaque en excès qui dut precipiter le plomb en retenant les sels de cuivre en solution. Le liquide ammoniacal décanté fut évaporé à siccité, repris par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique et mis en contact avec une lame de fer parfaitement décapée. La lame de fer se couvrit bientôt d'une couche cuivreuse qui, traitée par l'ammoniaque caustique, donna une liqueur d'un bleu intense. Cette liqueur bleue évaporée à siccité, puis touchée par une goutte d'acide chlorhydrique et desséchée de nouveau, fut traitée par le prussiate de potasse; elle donna un précipité brun-rouge parfaitement tranché et très-intense. Le précipité plombique fut alors repris par de l'acide chlorhydrique et desséché lentement. En cet état, il fut touché en un point par l'iodure de potassium qui vira au jaune-serin très-éclatant, par l'acide sulfhydrique qui vira au brun-noir.

Expériences faites par M. Lanaux. — M. Lanaux entreprit sur la moitié du foie une carbonisation pure et simple sans aucun agent : il plaça sa matière coupée en morceaux dans une capsule de porcelaine et la maintint sur un feu ardent jusqu'à ce qu'il n'y eut plus aucun dégagement de fumée. La carbonisation fut très-longue. Le charbon fut incinéré dans un creuset de porcelaine et réduit au poids de cinq grammes. Ces cendres furent traitées à chaud et à deux reprises par de l'eau simple pour éliminer les sels solubles, puis par quelques grammes d'eau régale étendue d'eau distillée. Le produit fut filtré, évaporé à siccité pour chasser l'excès

(1) Ces expériences ont été faites au laboratoire particulier de M. Lesueur, chef des travaux chimiques de l'Ecole de médecine.

d'acide, repris par l'eau distillée et précipité par l'ammoniaque en excès. Le plomb et le fer s'étaient précipités, le cuivre s'était séparé à l'état de dissolution dans la liqueur ammoniacale. Cette liqueur ammoniacale fut traitée comme il a été dit plus haut et donna les réactions cuivreuses détaillées dans les expériences faites par M. Follin. Le précipité de fer et de plomb fut alors desséché, dissous dans l'acide chlorhydrique, puis évaporé de nouveau à une douce chaleur pour chasser l'excès d'acide. Le résidu, touché en un point par l'iodure de potassium, vira au jaune-serin très-tranché; par l'acide sulfhydrique précipita en *gris sale ;* par le prussiate de potasse en bleu intense. Le fer avait masqué la réaction de l'acide sulfhydrique.

Expériences faites par moi-même. — Quant à moi, j'ai suivi le procédé décrit par MM. Flandin et Danger, dans l'extrait de leur mémoire ; j'ai fait dessécher la moitié du foie dans une capsule de porcelaine; j'y ai versé, avec la précaution nécessaire, le tiers en poids d'acide sulfurique; j'ai fait dessécher. Le charbon a été porté au rouge obscur dans un creuset de porcelaine, réduit en poudre, traité par une quantité d'acide sulfurique suffisante pour en faire une pâte, chauffé sans le réduire tout à fait à sec, repris par l'eau et laissé bouillir longtemps ; la liqueur a été filtrée, rapprochée au tiers de son volume, précipitée par l'ammoniaque en excès ; la liqueur ammoniacale a été décantée, puis soumise à la série des opérations décrites plus haut pour constater la présence du cuivre; je n'ai eu aucune réaction appartenant à ce métal. Le précipité isolé par l'ammoniaque a été traité convenablement pour en obtenir le plomb, mais aussi sans succès.

M. Orfila, témoin de mes recherches, m'attendait à ce résultat prévu par lui. Ce savant me rappela sa réponse aux échevins de Bruges au sujet du cuivre contenu dans du pain, et me conseilla d'incinérer le charbon sulfurique resté comme résidu, de traiter ces cendres comme il est dit dans ses ouvrages et comme je l'ai exposé dans ce mémoire. Je repris ce charbon au point où MM. Flandin et Danger l'abandonnent dans les cas d'empoisonnement, comme parfaitement dépouillé du cuivre et du plomb qu'il pourrait contenir; je suivis le procédé de M. Orfila, et j'obtins toutes les réactions cuivreuses et plombiques énumérées plus haut.

Je devins alors d'une défiance extrême à l'égard de la présence du plomb dont je n'avais constaté la présence que par des caractères, sans jamais l'obtenir à l'état métallique. J'ai cherché un procédé qui permît d'apprécier les plus petites quantités de plomb revivifié, et j'ai imaginé le suivant : J'ai repris les résidus plombiques de mes expériences, je les ai convertis en oxyde à l'aide de la chaleur et du chalumeau ; en cet état, je les ai mélangés avec du flux noir. J'ai renfermé ce produit dans une feuille de platine très-amincie au laminoir, j'ai chauffé au chalumeau la partie externe de la feuille correspondante au point où se trouvait l'oxyde à réduire. Pendant l'action de la chaleur, le platine est entré en fusion et s'est perforé d'outre en outre. La feuille, examinée à l'intérieur au point mis en contact avec la matière, avait perdu son aspect brillant et argentin ; la couleur du métal était en cet endroit d'un gris de plomb mat : évidemment il s'était formé un alliage de plomb revivifié et de platine, et les effets de cet alliage soumis à la chaleur s'étaient produits comme je l'attendais, dans le cas où la matière analysée aurait contenu du plomb. La feuille de platine fut lavée à l'eau distillée chaude, puis elle fut mise à digérer dans de l'acide azotique pur à chaud. La partie mate fut attaquée par l'acide ; la liqueur laissa un résidu qui, repris par l'eau distillée et traité par l'iodure de potassium, précipita en jaune ; par le chromate de potasse en jaune ; par l'acide sulfhydrique en brun foncé. Tous les points de la feuille de platine non touchés par le plomb revivifié avaient conservé leur brillant et leur intégrité parfaite, soit sous la flamme du chalumeau, soit sous l'action de l'acide azotique.

Ces expériences, faites sur le cadavre d'un homme resté pendant trois mois à l'hôpital, pouvaient me laisser supposer que le cuivre et le plomb obtenus provenaient d'un régime exceptionnel ; j'ai voulu répéter ces analyses, et j'ai pris le cadavre d'un individu resté seulement pendant trois heures à l'hôpital. Les mêmes procédés m'ont donné une seconde fois les mêmes résultats.

Je n'indique pas les quantités de cuivre ou de plomb obtenues dans nos analyses. Je ne crois pas qu'il soit permis d'exciper de quelques expériences pour établir, même hypothétiquement, quelle est la tolérance des organes humains pour ces métaux. Je crois même qu'il serait dangereux de produire ces estimations, parce que des experts pourraient attribuer une trop grande importance à ces maximum posés, et considérer comme provenant d'un crime les quantités de cuivre ou de plomb excédantes.

Je dois maintenant expliquer quelles exigences j'ai apportées dans le choix des réactifs. J'ai choisi moi-même capsules, verres, baguettes, réactifs; tous les ustensiles ont été pris neufs, lavés à l'acide azotique, puis à l'eau pure. L'acide azotique et l'acide chlorhydrique, pris chez M. Rousseau, ont été essayés par un moyen que je crois parfaitement concluant. J'ai pris une quantité de moelle de sureau suffisante pour faire une pâte avec 150 grammes de chacun de ces acides ; j'ai carbonisé le mélange ; puis j'ai cherché dans les cendres des traces de cuivre et de plomb : j'ai acquis la certitude de l'absence de ces métaux. Pour filtrer les liqueurs, il a été fait usage de filtres préparés avec de l'amiante purifié par l'eau régale et avec du verre pilé, également purifié par cet agent énergique. Des précautions de ce genre ont été prises pour tous les autres réactifs, surtout pour l'eau distillée (1).

(1) On vend à Paris, chez un fabricant de produits chimiques, un papier dit Berzélius, qui peut entraîner le toxicologiste dans des erreurs funestes. Ce papier est fait à la mécanique; lorsqu'on fait glisser les rayons visuels sur sa surface, il a un reflet rouge; il pèse environ huit à neuf grammes par feuille.

J'ai fait l'analyse de ce papier : dix grammes donnent 80 milligrammes de cendres, dans lesquelles j'ai trouvé six milligrammes d'oxyde de cuivre. Je suis prêt à donner la preuve de ce fait, attendu que j'ai eu le soin de faire apposer par le marchand lui-même, sur l'enveloppe d'un paquet de ce papier, dit de Berzélius, le sceau de la maison où se débite cette contrefaçon. Je ne saurais comment qualifier cette étrange manière de faire de la part d'un fabricant de produits chimiques, qui ne peut pas ignorer que les papiers à filtrer ne doivent pas être préparés dans des cuves en cuivre, étalés sur des châssis en laiton, desséchés sur des cylindres en cuivre chauffés à la vapeur.

Quant à l'acide azotique, il en est dans le commerce qui,

Telles sont les expériences sur lesquelles s'appuie ma conviction de l'existence du cuivre et du plomb dans des cadavres pris dans les hôpitaux de Paris ; est-ce à dire que ces métaux soient contenus à l'*état normal* dans le corps de l'homme ? Les faits, quelque nombreux qu'ils fussent, suffiraient-ils pour faire admettre comme principe toxicologique la présence nécessaire des métaux que l'on considère généralement comme étant si contraires à l'homme ? Le phosphore, la chaux, le fer, le carbone, sont des substances que j'appellerai normales, parce qu'on n'a jamais fait une analyse sans les rencontrer ; par conséquent on ne peut pas supposer une organisation privée de ces principes constituants, qui y jouent d'ailleurs un rôle si important; le cuivre, le plomb, l'arsenic, l'antimoine, le mercure, ne sont-ils pas des substances accidentelles qui ne peuvent exister qu'à des doses infiniment petites, à moins de troubler le système vital, et qui se trouvent dans le corps de l'homme par suite de certaines causes parfaitement explicables ? A Paris, le genre d'alimentation ne doit il pas introduire dans l'organisme du cuivre et du plomb ? Dans les fabriques de céruse, les ouvriers ne doivent-ils pas être saturés de plomb comme les mineurs de Pont-Gibaud ? A-t-on enfin toujours trouvé du cuivre et du plomb dans toutes les circonstances, dans toutes les analyses ? Non, sans doute ; car si les résultats mentionnés dans ce mémoire, réunis à ceux obtenus par M. Orfila, Lesueur, Devergie, Hervy, etc., prouvent que ces métaux ont été trouvés dans certain nombre de cas, en revanche plusieurs faits prouvent que ces métaux n'existent pas toujours. Ainsi, dans l'analyse des organes d'un médecin célèbre, des chimistes, partisans du cuivre normal, ont vainement cherché à obtenir ce métal. Ainsi, lors d'une affaire d'empoisonnement par le plomb, j'ai entrepris, en août 1842, des expériences comparatives sur un sujet pris dans un cimetière de la ville du Puy, et mon rapport judiciaire constate que je n'ai pas eu la moindre réaction, soit cuivreuse, soit plombique. D'autres chimistes viennent tout nouvellement encore de soutenir la même thèse ; ils vont même plus loin : ils affirment qu'il n'y a pas de cuivre ni de plomb dans le corps humain à l'état normal. Que l'on cesse donc d'appeler ainsi des substances qui ne sont pas nécessaires à l'organisation, et qui n'entrent dans notre corps que malgré tous nos efforts pour les éviter. Si l'on persiste à employer un terme aussi impropre, il faudra bientôt admettre que tous les métaux sont partie constituante de l'homme ; car, selon qu'on prendra des cadavres d'ouvriers en verre, en mercure, en antimoine, etc., on trouvera dans l'analyse de leurs organes du plomb, du mercure, de l'antimoine, etc.

Les questions de médecine légale ne peuvent ni ne doivent être résolues par la méthode numérique ; avant d'attaquer ou de poser des doctrines qui touchent de si près aux intérêts sociaux, il faut soumettre longtemps son jugement à l'expérience.

Mais par cela qu'une seule fois un individu, soumis aux analyses les plus minutieuses, a été trouvé ne contenir ni plomb, ni cuivre, on doit en conclure que le plomb et le cuivre ne sont pas dans l'économie à l'état normal, et j'appelle normal, encore une fois, tout ce qui est essentiel à l'organisme et sans quoi l'organisme ne pourrait exister.

Mais aussi, par contre, de ce qu'une seule fois le cuivre et plomb ont été trouvés dans un cadavre, *sauf le cas d'empoisonnement*, le toxicologiste doit s'emparer de ce fait et avoir constamment présente à la mémoire cette présomption d'innocence en matière d'accusation criminelle. C'est une pensée noble d'avoir posé en face des armes puissantes de la science ce rempart qui maintiendra désormais le chimiste en deçà des bornes infinitésimales.

Qu'on n'aille pas toutefois exagérer l'importance de ces conclusions, et en tirer des inductions contre la toxicologie; la société ne se trouvera pas désarmée contre le crime ; l'expert saura dévoiler l'empoisonnement, en tirant ses preuves, concurremment des poisons extraits des organes, et de ces mêmes poisons extraits des déjections. Dans les cas où ces derniers éléments de recherches auraient été soustraits, l'expert trouvera dans les quantités, dans les procédés d'extraction, dans le choix des organes analysés, des moyens d'éclairer la justice ; enfin, dans certaines circonstances, si le chimiste se voit forcé de s'abstenir dans la crainte de confondre des métaux *accidentels* avec des métaux d'origine criminelle, il devra s'estimer heureux de n'avoir pas à dicter un arrêt terrible, et de laisser aux preuves morales la charge de décider l'opinion des juges.

En résumé, les toxicologistes modernes les plus distingués ont établi des principes qui sont une sauvegarde précieuse pour les accusés ; ces principes sont contestés par des hommes qui font de la toxicologie dans un but purement scientifique ; que ces mêmes hommes se placent en face d'une mission légale, qu'ils sentent le poids de la responsabilité de l'expert en matière d'empoisonnement, ils trouveront bientôt les secrets qui donnent tant d'autorité à tout ce qui peut tourner au profit de la défense.

Emploi de l'acide benzoïque dans le traitement des maladies des voies urinaires ; par M. Smith Soden, de Bath.

(Provincial medical Journal.)

Tous les praticiens connaissent aujourd'hui les heureux essais qu'a tentés M. le docteur Ure pour l'application de l'acide benzoïque au traitement de diverses affections des voies urinaires. M. Smith Soden vient de publier, à l'appui des communications faites par M. Ure, la relation de cinq cas d'irritation ou même d'inflammation de la vessie, dépendant de causes variées et avec complication d'un écoulement catarrhal abondant, dans lesquels il a administré très-avantageusement l'acide benzoïque, en l'associant, comme l'avait fait avant lui M. le docteur Walker, à l'oléo-résine de copahu. Dans tous les cas, les douleurs ou l'écoulement muqueux

---

après avoir été distillé, est vendu comme pur, tandis qu'il contient encore du cuivre. Il paraît que ce métal passe à la distillation avec l'acide azotique, comme il passe avec l'acide acétique quand on distille l'acétate de cuivre pour obtenir le vinaigre radical. Si, pour juger la pureté de cet acide azotique, on en évapore une certaine quantité et qu'on cherche dans les résidus de la cornue, on ne trouve aucune trace cuivreuse. Si, au contraire, on fait une carbonisation de moelle de sureau ou de papier dont on connaît la pureté avec ce même acide, on trouve le cuivre dans les cendres, parce que le métal ne passe pas dans l'acide azoteux qui se dégage.

ont disparu complétement, ou du moins diminué considérablement.

Voici la formule qu'a employée M. Smith Soden.

Pr.	Acide benzoïque.	3 grammes.
	Oléo-résine de copahu. . .	12
	Mixture de camphre. .	175
	Jaune d'œuf.	q. s.

M. et F. S. A. une potion émulsive parfaitement homogène.

On en fait prendre au malade deux pleines cuillerées à bouche, le matin, à midi et le soir.

M. Smith Soden prévoit l'objection qui peut lui être adressée sur la question de savoir si les bons résultats qu'il a obtenus doivent être attribués à l'acide benzoïque ou à la térébenthine de copahu, ou encore à la combinaison de ces deux substances. Il regarde comme important d'éclaircir ce point, et il promet d'expérimenter avec l'acide seul aussitôt qu'il en trouvera l'occasion.

Nous croyons, en terminant, devoir faire connaître la composition de la mixture de camphre qui fait partie de la préparation précédente. Nous l'empruntons à la pharmacopée de Londres, et nous prévenons nos lecteurs que, dans cette seconde formule, comme dans la première, nous avons eu soin de n'énoncer les quantités qu'après avoir réduit les poids médicinaux anglais en poids métriques, d'une manière approximative.

Pr.	Camphre. . . .	15 décigrammes.
	Alcool rectifié. .	10 gouttes.
	Eau distillée. . .	400 grammes.

Triturer dans un mortier, puis ajouter peu à peu

Mêler exactement et filtrer.

Emploi de l'iodure de potassium pour faire disparaître la coloration de la peau par suite de l'usage interne du nitrate d'argent ; par le docteur H. Graham, d'Edimbourg.

(Dublin med. press.)

M. H. Graham rapporte que, pendant le cours de certaines expériences photographiques qu'il avait entreprises, ayant eu l'occasion d'observer l'action qu'exerce l'iodure de potassium sur le papier couvert de nitrate ou de phosphate d'argent, puis noirci par l'exposition au contact de la lumière, il a été naturellement conduit à faire l'application de ce fait à l'art de guérir. Il en a donc tenté l'essai chez un individu dont la peau s'était notablement colorée par l'emploi prolongé du nitrate d'argent à l'intérieur, et pour lequel l'acide nitrique avait été inutilement mis en usage pendant longtemps à la première période.

Dans le principe, il a prescrit l'iodure de potassium en liniment ; le sujet s'en frictionnait la peau matin et soir, et il s'exposait le plus possible à l'action de la lumière solaire. Il l'a employé aussi associé à l'onguent napolitain, puis sous forme de soluté concentré ; il l'a même fait prendre intérieurement à haute dose, avec la précaution d'en suspendre de temps en temps l'ingestion, pour éviter les mauvais résultats qui peuvent parfois résulter de cette médication.

La coloration argentine date de plus de quarante ans chez ce malade ; depuis trois ans déjà l'iodure de potassium a été mis en usage, pendant l'été surtout, sans le moindre effet fâcheux, et aujourd'hui la teinte brune de la surface cutanée a notablement diminué, à ce point que, dans certaines parties de la face, la peau a presque repris sa coloration normale.

Poudre arsénicale du frère Côme.

(Journal de Chimie médicale, octobre 1843.)

M. Souberbielle a fait connaître les succès qu'il a obtenus depuis plus de soixante ans par l'emploi de la pâte arsénicale du frère Côme, son parent et son maître, comme spécifique des ulcères cancéreux qui attaquent communément la face, et plus particulièrement le nez et les lèvres.

Frère Côme étant mort sans avoir fait connaître la composition de la pâte qui porte son nom, chacun a fixé arbitrairement les proportions des substances dont elle est formée : aussi a-t-il été publié quarante à cinquante formules différentes. Il est résulté de là que la pâte arsénicale n'a plus présenté aucune sûreté dans son emploi. Des malades ont été guéris, d'autres ont vu leur mal empirer ; enfin, quelques-uns sont morts empoisonnés. Ces divers résultats avaient jeté une telle défaveur sur ce remède, qu'il était presque abandonné. Cependant M. Souberbielle, ayant continué à l'employer, a toujours vu ses malades guérir. Voici la formule qu'il a suivie :

Pr.	Arsenic blanc. . . .	30 centigrammes.
	Cinabre.	150
	Eponge calcinée. . .	75

Pulvérisez.

Au moment de s'en servir, on délaye cette poudre dans un peu d'eau jusqu'à consistance de bouillie, on l'étend légèrement avec un pinceau sur les surfaces ulcérées, en ayant soin de n'en employer qu'une médiocre quantité, car il vaut mieux faire de nouvelles applications que de s'exposer à une trop forte absorption. On la recouvre ensuite d'un morceau d'agaric mince mouillé. Cet agaric mince se détache au bout de dix, quinze, vingt, trente jours, et quelquefois plus tard, et tombe avec l'escharre. Après la chute de celle-ci, M. Souberbielle fait un pansement avec la pommade jaune du frère Côme, étendue sur un linge. Ce pansement est continué jusqu'à ce que la plaie soit détergée de la couche blanchâtre qui la recouvre (1). Si alors les excroissances fongueuses reparaissent, il fait une nouvelle application de pâte arsénicale, et il en réitère l'usage jusqu'à destruction complète du cancer.

Il y a une remarque fort importante à faire relativement à la grandeur de l'ulcère : s'il dépasse 3 centimètres carrés, il faut diviser le traitement afin de ne jamais s'exposer à l'absorption par une surface trop considérable, et pour cela ne cautériser une nouvelle portion qu'après la chute de la première escharre produite ; de plus, lorsque les bords sont calleux, il faut les dépouiller du tissu qui les recouvre par un vésicatoire, parce que ce remède n'a d'action qu'autant qu'il agit sur des chairs vives.

Le caustique détermine des douleurs et un gonflement érysipélateux qui causent la fièvre, mais qui se dissipent facilement.

---

(1) Pr. : Cire jaune. . . . 32 grammes.
Huile rosat. . . . 48
Camphre. 75
Extrait de Saturne. 150

Savon prophylactique contre l'infection syphilitique; par M. le docteur PFEIFER.

(Gazette médico-chirurg. de Dietrich.)

Au rapport de M. Dietrich, M. le docteur Pfeifer, médecin attaché à l'état-major de Saint-Pétersbourg, a découvert un moyen de prévenir d'une manière infaillible l'infection syphilitique.

M. Pfeifer a fait ses essais avec ce moyen en recourant à l'inoculation : il a mis le virus provenant de chancres en contact avec la piqûre pendant dix, quinze à vingt minutes, et dans beaucoup de cas même pendant vingt-quatre heures. Il prétend que son phophylactique *n'a jamais échoué*, et qu'il s'est montré non moins efficace lorsque le virus syphilitique a été appliqué sur la membrane muqueuse de l'anus, ou à l'entrée du canal de l'urèthre, dans la fosse naviculaire.

Les essais, au nombre de quarante-deux, que ce médecin a faits dans l'hôpital des vénériens de Saint-Pétersbourg, sous la surveillance sévère d'une commission, ont donné les mêmes résultats.

Voici la composition et le mode de préparation de ce prophylactique :

Pr. Bi-chlorure de mercure . . . 6 grammes.
Chlorhydrate d'ammoniaque. . 15

Triturer dans un mortier de marbre ou de porphyre avec une suffisante quantité de teinture de *thuya occidentalis;* ajouter :

Tannin (préalablement dissous dans un peu d'eau chaude). . 4 grammes.

Mêler exactement, puis adjoindre au mélange :

Chlorure de chaux. . . . . 45 grammes.
Savon de soude pur. 500
Teinture de *thuya occidentalis.* 60
Eau chaude. . . . . 30 à 60
Huile volatile de girofles. . . 2

F. S. A. une masse savonneuse.

M. Pfeifer prescrit de pratiquer avec ce savon des lotions sur la surface des parties génitales immédiatement après le coït.

M. le docteur Dietrich a pu confirmer les bons effets attribués à ce nouveau composé dans les essais qu'il a tentés à Munich, pour s'assurer de la réalité des résultats annoncés par le médecin de Saint-Pétersbourg. Du reste, il l'a trouvé moins efficace dans les cas de syphilis existante, bien que M. Pfeifer affirme l'avoir aussi prescrit avec succès pour combattre les symptômes déjà développés de cette affection.

Le quart du mélange indiqué dans la formule ci-dessus suffit pour une dose; car, outre cela, on obtient encore huit boules de savon du volume d'une noix.

Anisodus lucidus.

(Journal de Chimie médicale, octobre 1843.)

M. le docteur Lejeune vient de signaler à l'attention des médecins praticiens la propriété éminemment contractile que possède l'*Anisodus lucidus*, de Linck, plante originaire du Nepaul, et dont il conserve un pied dans son jardin. Suivant le dire de ce médecin, cette propriété serait de beaucoup supérieure à celle dont la belladone nous fournit l'exemple dans notre climat; en effet, elle dilate la pupille au point de produire une cécité momentanée, qui cesse aussitôt après la discontinuation du topique. Il reste à savoir si, prise à l'intérieur, cette plante a des effets analogues à ceux que déterminent les végétaux qui appartiennent à la famille des solanées.

Nouveau mode d'injection des préparations anatomiques.

(Journal de pharmacie, juin 1843.)

Le docteur Lenoir et M. Barreswill ont tenté de concert d'introduire dans la pratique des préparations anatomiques un nouveau mode d'injection solide et fait à froid; ils ont mis à profit la propriété si remarquable, signalée par M. F. Boudet, que possède l'acide oléique de se durcir lorsqu'on le traite par l'acide hyponitrique. Comme cette solidification ne se fait pas instantanément, on a tout le temps de pousser l'injection sans qu'il soit besoin de seringues particulières, et surtout sans qu'il soit nécessaire d'opérer à chaud. Voici du reste comment se fait l'opération : on ajoute à l'acide oléique un centième d'acide hyponitrique et l'on secoue vivement le mélange pendant dix minutes, après quoi il est bon à injecter.

Un seul obstacle s'est opposé jusqu'à présent à ce que cette nouvelle matière à injection ait été substituée dans les amphithéâtres d'anatomie à celle qu'on y emploie (le suif); cet obstacle réside dans la difficulté qu'on a éprouvée à colorer en rouge le mélange d'acides oléique et hyponitrique. Les substances minérales ou végétales employées à cet effet jusqu'à ce jour, sont altérées et noircissent. Ils n'ont encore obtenu que deux colorations, la jaune qui est naturelle à l'acide oléique, et la noire qu'on produit par le charbon animal.

JOURS.	9 HEURES DU MATIN. Barom. à 0°.	Therm. extér.	Hygr.	MIDI. Barom. à 0°.	Therm. extér.	Hygr.	3 HEURES DU SOIR. Barom. à 0°.	Therm. extér.	Hygr.	9 HEURES DU SOIR. Barom. à 0°.	Therm. extér.	Hygr.	THERMOMÈTRE. Maxim.	Minim.	ÉTAT DU CIEL A MIDI.	VENTS à MIDI.
1	758,01	+17,3		757,40	+20,1		756,68	+21,6		756,04	+16,7		+22,5	+11,0	Beau	O. faible.
2	752,82	+19,5		752,08	+24,6		752,02	+23,0		752,40	+17,6		+26,9	+13,8	Quelques éclaircies.	O.
3	751,88	+17,9		752,14	+19,8		751,68	+21,3		751,94	+15,0		+22,8	+14,5	Nuageux	S. S. O.
4	750,92	+19,2		750,75	+19,5		750,83	+20,4		750,91	+14,2		+21,8	+12,9	Nuageux	O.
5	754,36	+17,0		754,93	+19,4		755,76	+20,3		757,31	+16,6		+22,0	+10,8	Très-nuageux	O.
6	757,63	+16,5		758,82	+20,1		759,33	+21,5		762,06	+16,3		+22,6	+12,2	Nuageux	O.
7	764,21	+20,5		764,08	+21,3		763,93	+22,6		764,33	+20,1		+24,2	+10,0	Nuageux	O.
8	764,57	+19,6		763,55	+22,8		762,50	+26,4		760,56	+21,2		+28,0	+17,0	Très-nuageux	N. O.
9	759,30	+23,6		758,34	+26,3		757,10	+27,2		756,27	+21,5		+29,0	+17,0	Très-nuageux	N. O.
10	755,11	+23,8		755,09	+25,4		755,08	+26,6		758,34	+19,5		+29,0	+16,8	Couvert	N. O.
11	761,51	+15,9		761,57	+18,9		761,20	+20,8		762,42	+15,5		+21,8	+13,8	Très-nuageux	N. N. O.
12	762,97	+17,2		762,13	+19,5		761,07	+20,8		761,65	+17,4		+22,0	+11,0	Nuageux	N. N. O.
13	760,71	+17,2		759,76	+20,3		758,54	+23,0		758,37	+17,8		+23,7	+12,7	Très-nuageux	N. E.
14	756,92	+19,8		756,03	+24,7		755,37	+25,2		755,69	+20,3		+25,0	+14,3	Très-nuageux	E. N. E.
15	755,67	+24,4		755,49	+27,0		754,85	+27,6		756,16	+21,3		+29,9	+14,0	Nuageux	E.
16	757,78	+20,7		757,62	+23,8		757,20	+23,5		758,06	+19,9		+25,5	+16,0	Très-nuageux	S. O.
17	758,78	+22,7		758,36	+25,5		757,89	+27,0		758,70	+23,2		+28,3	+16,8	Quelques nuages	E.
18	757,61	+19,5		756,23	+28,2		755,11	+29,1		753,69	+25,0		+30,5	+18,3	Beau	E.
19	751,47	+25,1		750,72	+28,0		750,52	+18,3		751,16	+18,2		+30,8	+17,2	Beau	S. S. E.
20	751,15	+16,7		750,87	+21,5		751,00	+20,8		752,38	+18,0		+23,2	+16,0	Très-nuageux	O.
21	756,89	+16,0		756,95	+19,2		756,78	+21,2		755,91	+16,2		+22,0	+14,9	Nuageux	O. N. O.
22	752,64	+19,8		751,65	+19,8		750,83	+20,5		749,49	+17,0		+22,0	+12,0	Couvert	S. S. O.
23	750,72	+18,4		749,69	+21,4		748,72	+18,8		745,46	+18,3		+21,8	+14,0	Couvert	S.
24	749,81	+17,2		752,37	+19,4		754,07	+20,8		755,87	+17,4		+21,6	+15,1	Couvert	O. S. O. fort.
25	756,49	+18,6		756,02	+25,4		755,67	+25,8		756,58	+21,2		+26,5	+12,2	Très-nuageux	O.
26	756,94	+18,8		757,82	+21,6		758,38	+24,0		760,83	+19,8		+24,9	+17,2	Pluie	O. S. O.
27	761,70	+15,9		760,50	+20,2		759,76	+22,1		760,71	+17,1		+23,0	+15,3	Quelques nuages	O. S. O.
28	760,16	+21,5		759,67	+24,8		758,54	+24,8		759,73	+18,7		+24,8	+12,2	Beau	O.
29	759,97	+21,6		759,45	+24,6		759,06	+25,2		759,26	+19,8		+26,0	+17,2	Couvert	O. S. O.
30	759,87	+23,8		759,39	+27,6		758,92	+27,6		759,96	+23,1		+29,0	+16,0	Nuageux	S. S. O.
31	761,63	+23,3		761,27	+27,4		760,93	+28,0		761,87	+24,0		+30,0	+18,3	Beau	S. O.
1	756,88	+19,5		756,72	+21,9		756,49	+23,0		757,02	+17,9		+24,9	+13,6	... Moy. du 1er au 10	Pluie en cent.
2	757,46	+19,9		756,88	+23,7		756,27	+23,6		756,83	+19,7		+26,1	+15,0	... Moy. du 11 au 20	Cour. 4,846
3	756,99	+19,5		756,80	+22,9		756,51	+23,6		756,68	+19,3		+24,7	+14,9	... Moy. du 21 au 31	Terr. 4,466
	757,10	+19,6		756,80	+22,9		756,29	+23,4		756,83	+19,0		+25,2	+13,6	... Moyenne du mois	+19,4

BRUXELLES. — AOUT 1843. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

DATES.	BAROMÈTRE RÉDUIT A ZÉRO, A 9 HEURES DU MATIN.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE DE L'AIR, A 9 HEURES DU MATIN.	EXTRÊMES DE LA TEMPÉRATURE. — CENTIGRADE.		HAUTEUR DE L'EAU RECUEILLIE A MIDI EN MILLIMÈTRES.	VENTS DOMINANTS.
			Maximum.	Minimum.		
1	756,62	+15°9	+20°9	+10°3	1,78	O.—O.N.O.—S.O.
2	754,00	+19,5	+24,6	+11,0	«	S.S.O.-S.S.E.-S.O.
3	751,02	+17,4	+21,8	+13,2	4,46	S. O. — O. S. O.
4	749,27	+17,4	+20,2	+11,5	«	S.O.— O.S.O. v. fr.
5	751,03	+15,3	+19,5	+10,6	2,29	O. — S. O.
6	754,86	+16,0	+20,0	+11,0	«	S.O.—N. O. v. a. f.
7	763,75	+15,6	+22,0	+11,6	0,64	O.S.O.-O.N.O.-N.E.
8	764,74	+19,3	+24,1	+15,0	«	S.O.—N.O. — S.E.
9	761,02	+21,4	+26,8	+14,4	«	S.S.E-S.S.O-E.S.E.
10	756,15	+23,3	+26,3	+16,0	«	S.S.E.-S.S.O.-N.O.
11	760,98	+17,3	+19,8	+11,2	3,05	N. O. — N. N. O.
12	762,48	+16,6	+19,8	+10,2	«	N.O.—N.—N.N.E.
13	762,25	+16,3	+20,2	+14,0	0,38	N. N. E. — N.E.
14	758,26	+17,6	+26,2	+13,8	«	E.N.E.—E.
15	756,11	+21,6	+27,7	+14,7	«	E.N.E-S.S.O-S.S.E
16	757,78	+20,9	+28,4	+15,1	«	S. — S.O.— O.S.O
17	759,76	+20,3	+26,2	+15,3	«	S.S.E.—N.E.N.
18	759,55	+22,2	+29,2	+16,1	0,38	N.O.E.N.E-ESE-E.
19	754,44	+22,3	+28,5	+15,7	«	E.S.E. — S.S.E.
20	751,53	+21,7	+25,3	+16,9	0,89	S.O.—S.S.O.
21	754,38	+15,8	+20,2	+12,0	2,42	S.O.—O.N.O.
22	752,91	+18,3	+22,2	+12,0	«	S.—S.O.—S.E.
23	750,19	+17,0	+21,0	+13,3	4,58	E.S.E.—S.—S.O.
24	743,07	+16,7	+19,7	+13,2	8,91	S.O.—O.S.O.—O.
25	757,45	+18,1	+22,8	+11,4	12,86	S.O.- S.S.O.-S.S.E.
26	757,18	+21,2	+24,0	+13,4	3,95	S.S.E—S.O.—O.
27	762,00	+19,0	+22,1	+12,4	0,07	S.O.-SSO.-E.-NNE.
28	760,68	+19,1	+22,9	+12,0	«	O.—S.E.—S.O.
29	759,47	+20,4	+24,9	+15,7	«	S. O.—O. S. O.
30	761,16	+20,7	+24,8	+15,4	3,18	O.S.O.—E.N.E.
31	763,19	+18,7	+24,3	+15,4	«	E.N.E.-E.-N.N.E.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE 135e VOLUME.

5e SÉRIE, TOME XI. — NOVEMBRE 1843.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. Recherches sur la composition de l'air atmosphérique; par M. *B. Lewy*. 1

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

2. Considérations sur l'emplâtre de ciguë des pharmacopées, et nouvelle formule, basée sur celle de Planche, pour la préparation des emplâtres de ciguë, de belladone, de jusquiame et autres; par *E. Mouchon*. 12
3. Essais de toxicologie et de chimie pharmaceutique sur la digitale; par M. *Jh. Bonjean*. 13

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

4. Recherches sur le mécanisme des mouvements respiratoires; par *J.-H.-S. Beau* et *J.-H. Maissiat*, 15
5. Recherches sur l'engraissement des bestiaux et la formation du lait; par MM. *Dumas*, *Boussingault* et *Payen*. 25
6. Recherches sur le développement du penicillium glaucum, sous l'influence de l'acidification, dans les liquides albumineux normaux et pathologiques; par MM. *Andral* et *Gavarret*. 42
7. Recherches sur la quantité d'acide carbonique expiré par l'homme dans les vingt-quatre heures; par M. *E. A. Scharling*. 47

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

8. De la paracentèse du thorax dans certains cas de pleurésie aiguë; par M. *Trousseau*. 54
9. Etudes cliniques sur les maladies des vieillards; par *J.-H.-S. Beau*. 60
10. Recherches sur la guérison naturelle ou spontanée de la phthisie pulmonaire; par M. *Ernest Boudet*. 71
11. Observations et réflexions sur la goutte et le rhumatisme, et spécialement sur quelques accidents graves qui peuvent se manifester dans le cours de ces deux affections; par M. *de Castelneau*. 74
12. Recherches cliniques sur les vomitifs et sur le tartre stibié à haute dose; par M. le professeur *Forget*. 85

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

13. Accouchement laborieux, terminé par l'application du forceps : convulsions puerpérales survenues cinq heures après la délivrance, traitées avec succès par les ventouses Junot; par M. *Cazeaux*. 89
14. Mémoire sur les congestions séreuses métastatiques chez les nouvelles accouchées; par M. *H. Lasserre*. 93
15. Soins que réclame un enfant nouveau-né. (Clinique d'accouchement du professeur *P. Dubois*.) 100

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

16. Essai sur les luxations de la clavicule, présenté à l'Académie royale de médecine le 14 février 1843; par *Morel-Lavallée*. 105
17. De la mort par introduction de l'air dans les veines; détermination du mécanisme de cette introduction et de la partie à laquelle il faut rapporter la mort; par le docteur *C. Saurel*. 122
18. Tumeur rare du genou. Difficulté du diagnostic. Amputation du genou. Examen de la pièce pathologique.—Hôpital de la Charité.—M. *Velpeau*. 128
19. Note sur une espèce particulière de tumeur érectile et son traitement; par *A. Bouchacourt*. 130
20. De quelques accidents consécutifs à l'extraction de la cataracte, et en particulier de la fonte purulente de la cornée et du globe oculaire; des moyens de prévenir ces accidents; par le docteur *Sichel*. 131
21. Observations sur quelques cas de maladies des yeux, recueillies à la clinique ophthalmologique de M. le professeur *A. Bérard*, et réflexions par M. *A. Lhommeau*. 149
22. Emploi du nitrate d'argent dans le traitement des ophthalmies aiguës, à l'occasion d'une note de M. de Lasiauve à l'Académie royale de médecine; par M. *Velpeau*. 145

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

23. Traitement des rétrécissements organiques du canal de l'urètre; par M. *Hubert Rodrigues*. 150

IX. MALADIES SYPHILITIQUES.

24. Considérations sur la syphilis et les syphilides. (Rapport académique de M. le docteur *Jolly*, sur un mémoire de M. le docteur *Gibert*.) 164
25. Expériences importantes faites par M. Ricord sur lui-même, touchant l'inoculation artificielle de la syphilis. 168

XII. GÉNÉRALITÉS.

26. Esquisse historique de l'étude des maladies des femmes. 170

B. CLINIQUE DES HÔPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

27. Leçons sur les maladies des organes génitaux de la femme. Examen du nouveau spéculum de M. Récamier. — Hôpital de Lourcine. — M. *Huguier*. 175

E. SOCIÉTÉS SAVANTES.

Académie royale des sciences de Paris. 176

Séances des 23 et 30 octobre; des 6 et 13 novembre 1843.

Opium d'Algérie. 176.—Développement de l'allantoïde chez l'homme. 176.—Des effets produits par les rayons solaires sur les corps. 176. — Guérison radicale de l'hydrocèle par l'électro-puncture. 176. —Production de la cire. 177.—Note sur un cas de dégénération ganglieuse des nerfs de la moelle épinière. 177. — Organes nouveaux découverts dans le mésentère de quelques mammifères. 178.—Embryogénie. 178. — Fait clinique pour servir à l'histoire du cal. 179. —Du rôle du chlorure de sodium dans la physiologie des animaux marins. 179.— De la végétation sous le point de vue chimique. 179. — Culture de l'opium. 179. — Sur la tendance des racines à fuir la lumière. 179. — Système musculaire considéré comme un appareil nervo-magnétique. 180.—Culture de l'opium. 180. — Recherches sur les moyens d'obtenir une substance ne contenant pas de plomb et remplaçant la céruse dans ses usages industriels. 181.—Usages médicaux de la cachan-lagua. 181.—Observations sur le lait bleu. 181. — Recherches et observations sur le trypanosoma sanguinis. 181.

Académie royale de médecine de Paris. 182

Séances des 24 et 31 octobre; des 7 et 14 novembre 1843.

Présence du carbonate de chaux dans les calculs urinaires. 182.—Mal de mer. 182.—Emploi du nitrate de potasse à haute dose dans le rhumatisme articulaire. 182. — Paracentèse thoracique dans la période extrême de la pleurésie. 184.—Sur la présence des sels calcaires dans les calculs urinaires. 184.—Inoculation du virus syphilitique. 184. — Influence qu'exerce le sexe des individus dans les mortifications par suite de diverses maladies. 184. — Fascicule d'observations chirurgicales. 184. — Recherches et observations sur quelques points importants de l'histoire des tubercules pulmonaires. 185. —Calculs dans la vessie. 186.— Correspondance. — Rareté de la phthisie dans les pays marécageux. 186. — Hydrophobie. 186.—Mal de mer. 186.—Vaccine. 186.— Du rhythme. 188.—De l'hypertrophie de la rate dans la fièvre intermittente. 188. — Forceps céphalotribe.—Sur une manœuvre obstétricale impossible. 188. — Cure des tumeurs enkystées. 189. — Réforme des quarantaines contre la peste. 189.—Fœtus anencéphale. 189.

G. MÉLANGES.

De l'existence du plomb et du cuivre contenus dans l'économie de l'homme, en dehors des cas d'empoisonnement; mémoire présenté à l'Académie des sciences (extrait); par M. *Jules Barse*. 190

Emploi de l'acide benzoïque dans le traitement des maladies des voies urinaires; par M. *Smith Soden*. 192

Emploi de l'iodure de potassium pour faire disparaître la coloration de la peau par suite de l'usage interne du nitrate d'argent; par le docteur *H. Graham*. 193

Poudre arsénicale du frère Côme. *ib.*

Savon prophylactique contre l'infection syphilitique; par M. le docteur *Pfeifer*. 194

Anisodus lucidus. *ib.*

Nouveau mode d'injection des préparations anatomiques. *ib.*

Observations météorologiques. 195

TABLE

DES MATIÈRES PAR ORDRE DE JOURNAUX. — 135e VOLUME.

5e SÉRIE, TOME XI. — NOVEMBRE 1843.

REPRODUCTION ET REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

JOURNAUX FRANÇAIS.

ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE (mai et août 1843).

Lewy (B.). Recherches sur la composition de l'air atmosphérique. 1
Dumas, *Boussingault* et *Payen*. Recherches sur l'engraissement des bestiaux et la formation du lait. 25
Andral et *Gavarret*. Recherches sur le développement du penicillium glaucum, sous l'influence de l'acidification, dans les liquides albumineux normaux et pathologiques. 42

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE (octobre 1843).

Cazeaux. Accouchement laborieux, terminé par l'application du forceps : convulsions puerpérales survenues cinq heures après la délivrance, traitées avec succès par les ventouses Junot. 89
Morel-Lavallée. Essai sur les luxations de la clavicule, présenté à l'Académie royale de médecine le 14 février 1843. 105
Velpeau. Emploi du nitrate d'argent dans le traitement des ophthalmies aiguës, à l'occasion d'une note de M. de Lasiauve à l'Académie royale de médecine. 145

ANNALES D'OBSTÉTRIQUE (septembre 1843).

Dubois (P.). Soins que réclame un enfant nouveau-né. 100

ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE (novembre 1843).

Beau (J.-H.-S.) et *Maissiat* (J.-H.). Recherches sur le mécanisme des mouvements respiratoires. 15
Castelneau (de). Observations et réflexions sur la goutte et le rhumatisme, et spécialement sur quelques accidents graves qui peuvent se manifester dans le cours de ces deux affections. 74

BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE (octobre et novembre 1843).

Forget. Recherches cliniques sur les vomitifs et sur le tartre stibié à haute dose. 85
Bouchacourt (A.). Note sur une espèce particulière de tumeur érectile et son traitement. 130
Sichel. De quelques accidents consécutifs à l'extraction de la cataracte, et en particulier de la fonte purulente de la cornée et du globe oculaire. 131
Expériences importantes faites par M. Ricord sur lui-même, touchant l'inoculation artificielle de la syphilis. 168

GAZETTE DES HÔPITAUX (Nos 127, 131, 132, 137, et 139 ; 1843).

Velpeau. Tumeur rare du genou. Difficulté du diagnostic. Amputation du genou. Examen de la pièce pathologique. 128
Bérard (A.) et *Lhommeau* (A.). Observations sur quelques cas de maladies des yeux. 140
Huguier. Leçons sur les maladies des organes génitaux de la femme. Examen du nouveau spéculum de M. Récamier. 175

GAZETTE MÉDICALE DE MONTPELLIER (15 novembre 1843).

Saurel (C.). De la mort par introduction de l'air dans les veines ; détermination du mécanisme de cette introduction et de la partie à laquelle il faut rapporter la mort. 122
Esquisse historique de l'étude des maladies des femmes. 170

GAZETTE MÉDICALE DE PARIS (No 47 ; 1843).

Lasserre (H.). Mémoire sur les congestions séreuses métastatiques chez les nouvelles accouchées. 93

JOURNAL DE PHARMACIE (juin et juillet 1843).

Bonjean (Jh.). Essais de toxicologie et de chimie pharmaceutique sur la digitale. 13
Nouveau mode d'injection des préparations anatomiques. 194

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE (juillet et octobre 1843).

Mouchon (E.). Considérations sur l'emplâtre de ciguë des pharmacopées, et nouvelle formule, basée sur celle de Planche, pour la préparation des emplâtres de ciguë, de belladone, de jusquiame et autres. 12
Barse (Jules). De l'existence du plomb et du cuivre contenus dans l'économie de l'homme en dehors des cas d'empoisonnement ; mémoire présenté à l'Académie des sciences (extrait). 190
Poudre arsénicale du frère Côme. 193

Pfeifer. Savon prophylactique contre l'infection syphilitique. 194
Anisodus lucidus. *ib.*

JOURNAL DE MÉDECINE DE BEAU (octobre et novembre 1843).

Trousseau. De la paracentèse du thorax dans certains cas de pleurésie aiguë. 54
Beau (J.-H.-S.). Etudes cliniques sur les maladies des vieillards. 60

LA CLINIQUE DE MONTPELLIER (juillet, août, septembr et octobre 1843).

Rodrigues (Hubert). Traitement des rétrécissements organiques du canal de l'urètre. 150

REVUE MÉDICALE (septembre 1843).

Ernest Boudet. Recherches sur la guérison naturelle ou spontanée de la phthisie pulmonaire. 71
Jolly et *Gibert*. Considérations sur la syphilis et les syphilides. 164

JOURNAUX ALLEMANDS.

ANNALEN DER CHEMIE UND PHARMACIE (t. XLV, p. 214).

Scharling. Recherches sur la quantité d'acide carbonique expiré par l'homme dans les vingt-quatre heures. 47

JOURNAUX ANGLAIS.

PROVINCIAL MEDICAL JOURNAL.

Soden (Smith). Emploi de l'acide benzoïque dans le traitement des maladies des voies urinaires. 192

DUBLIN MEDICAL PRSSE.

Graham (H.). Emploi de l'iodure de potassium pour faire disparaître la coloration de la peau par suite de l'usage interne du nitrate d'argent. 193

L'Encyclographie vient de s'enrichir de plusieurs journaux de médecine publiés en France ; nous aurons soin de les indiquer sur la couverture du numéro prochain.